

INFORME FINAL

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Realizada en la Empresa

CONSTRUCCIONES Y DISEÑO DUARTE, S.A.

CODUSA

Durante el periodo Marzo-Septiembre, 2016

PARA OPTAR AL TÍTULO DE

ARQUITECTO

Pasante: **Br. Francela Tatiana Uriarte Aguilar**

Tutor: **Arq. Hugo Mendoza Ruiz**

Gerente CODUSA: **Ing. Fénix Duarte**

Managua, Nicaragua, 28 de Octubre 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

URIARTE AGUILAR FRANCELA TATIANA

Carne: **2013-44393**, Turno **Diurno** Plan de Estudios **2000** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los doce días del mes de Abril del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad



cc.: Expediente.-

Managua, martes 01 de Marzo de 2016.

Br. Francela Tatiana Uriarte Aguilar
Sus manos.-

Estimada Bachiller Uriarte:

Sirva la presente para comunicarle que su solicitud para realizar sus Prácticas Profesionales en **CODUSA, Construcciones Duarte**, ha sido aprobada, nombrando como tutor de parte de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería, UNI al **Arq. Hugo Mendoza Ruiz**.

La **Br. Uriarte Aguilar**, realizará sus Prácticas Profesionales, en el período comprendido del **01 de Marzo al 01 de Septiembre de 2016**, conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Atentamente

Arq. Luis Alberto Chávez
Decano
Facultad de Arquitectura



Arq. Hugo Mendoza Ruiz-Tutor
Cc: archivo.-

SERVICIOS DE INGENIERÍA CIVIL, DISEÑO ARQUITECTÓNICO, CONSULTORIA,
CONTRATOS DE MONTAJES DE OBRAS VERTICALES Y HORIZONTALES, INSTALACIÓN ALTA Y BAJA TENSIÓN
Managua 11 de Febrero de 2016

Arq. Luis Chávez Quintero
Decano de Facultad de Arquitectura
UNI

Reciba fraternales saludos.

Basados en las normas establecidas por el consejo Universitario de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), en uso de las facultades que le confiere el Arto. 16 inciso 1 de la "Ley de Autonomía de las Instituciones de Educación Superior promulga el 05 de abril de 1935, Me dirijo a ustedes expresándole sincero interés por nuestra empresa de establecer un lazo profesional con esta alma mater, portando a la culminación del proceso de formación de los estudiantes egresados de la carrera de arquitectura.

En este contexto se a incorporado al **Br. Francela Tatiana Uriarte Aguilar** con el número de carnet **2013-44393**, egresado de la facultad de arquitectura, el cual se considera que cuanta con las capacidades técnicas necesarias para el desarrollo de las actividades previstas dentro de la empresa tales como **DISEÑO, PLANIFICACION, SUPERVICION Y CONSTRUCCION DE OBRAS**. Este inicio labores en **CONSTRUCCIONES DUARTE (CODUSA)** el día 18 de Noviembre del 2015, quien ha estado participando en las actividades de **diseño, planificación y supervisión** para la realización de los proyectos, mostrando un buen desempeño.
Se considera que las funciones asignadas presentan las condiciones para que sirvan para la culminación de estudios por medio de **PRACTICAS PROFESIONALES**, sujetas la reglamentación establecida en las normativas de culminación de estudios de la UNI.

Con este objetivo y por beneficio mutuo, tanto del egresado y la empresa, se establece un claro compromiso de parte de la empresa en la conducción técnica adecuada para la formación de Br. Uriarte en las actividades afines a su perfil profesional, con la finalidad de optar a la formación de profesionales de calidad.

A la orden para cualquier aclaración y agradeciendo de antemano su colaboraciones y gestiones

Saludos fraternos.

Arq. Fenix Duarte
CODUSA
Gerente General



RECIBIDO 18 FEB 2016

Dirección: De Holiday Inn, 1 Cuadra Abajo, frente a Sinsa.

SERVICIOS DE INGENIERÍA CIVIL, DISEÑO ARQUITECTÓNICO, CONSULTORIA,
CONTRATOS DE MONTAJES DE OBRAS VERTICALES Y HORIZONTALES, INSTALACIÓN ALTA Y BAJA TENSIÓN

29 de Septiembre 2016

Asunto: Evaluación CODUSA Práctica Profesional

Srta. Francela Uriarte Aguilar

Señor: Arq. Luis Alberto Chávez Quintero

Decano de la Facultad de Arquitectura

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA-Managua, Nicaragua.

Presente

Muy estimado Arq. Chávez:

Por este medio nos permitimos emitir nuestra evaluación de la práctica profesional realizada por la Srta. Francela Uriarte Aguilar en nuestra empresa Construcciones Duarte S.A –CODUSA, durante el periodo de 1 marzo al 27 de septiembre del presente año 2016.

Aspecto a evaluar	Evaluación	Calificación
1.Asistencia y puntualidad	La Srta. Uriarte asistió a todos sus deberes todos los días hábiles del período.	100
2.Cumplimiento de tareas	Las tareas programadas fueron cumplidas según indicaciones brindadas por la empresa.	100
3.Observancia al reglamento interno	Todas las normas y reglamentos de trabajo y producción fueron cumplidas, así como las seguridad e higiene ocupacional.	100
4.Participacion en actividades de la empresa	La Srta. Uriarte ha participado activamente en las actividades laborales y extra laborales de CODUSA.	100
5.Elaboracion del informe final de la práctica profesional	El informe ha sido realizado en el tiempo establecido y de forma planificada.	100

No omito manifestar que la Srta. Uriarte ha tenido excelente disposición, iniciativa, pro actividad y actitud positiva todo el tiempo que ha laborado en nuestra empresa, desde el año 2015 hasta la fecha.

Saludos, Muy atentamente.

Ing. Fenix Camilo Duarte Espinal

Gerente General



Dirección: De Holiday Inn, 1 Cuadra Abajo, frente a Sinsa.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Managua 24 de Octubre del 2016

Arq. Luis Chávez Quintero
Decano
Facultad de Arquitectura
Sus manos

Estimado Arquitecto Chávez:

Quiero hacer de su conocimiento que la Bachiller; **Francela Tatiana Uriarte Aguilar**, quien egreso en el año 2015 de la carrera de Arquitectura, a través del Programa de Estudios Superiores, UNI - IES, tomo la decisión de optar al título de **ARQUITECTO** mediante la modalidad de Practicas Profesionales, realizadas en la Empresa: **Construcciones Duarte, CODUSA**.

Por tal motivo la bachiller **Uriarte**, ha realizado su informe correspondiente, tomando en consideración las normas del **Seminario en Metodología de la Investigación**, en el periodo comprendido del primero de marzo al primero de septiembre del año 2016.

Durante el tiempo de tutoría para conformar el contenido del informe, la bachiller **Uriarte** entrego la información en tiempo y forma, comunicando a través de sus planes de trabajo, debidamente plasmados en Bitácoras, el avance y cumplimiento de las mismas, además se efectuaron visitas tanto al trabajo de gabinete, como a labores de campo, finalizando su pasantía con la elaboración del Informe Final.

En este sentido quiero expresar que ha demostrado un desempeño eficiente en el cumplimiento de las actividades planificadas, ordenando el contenido del informe de una manera satisfactoria.

Sin mas a que hacer referencia aprovecho la ocasión para el envío de saludos cordiales.

Atentamente,


Arq. Hugo Mendoza Ruiz
Docente UNI - IES
Tutor de Practica Profesional

Cc. MSc Arq. Cristian Guevara Chamorro Responsable Seminario en Metodología de la Investigación
Archivo

Arq. Hugo Mendoza Ruiz / Tutor de Practicas Profesionales / UNI - IES

Managua, 25 de Octubre de 2016

Arquitecto Luis Alberto Chávez Quintero

Decano de la facultad de arquitectura

Universidad Nacional de Ingeniería, UNI

Estimado Arquitecto Chávez:

Le saludo respetuosamente y le deseo éxitos en sus actividades.

Por este medio le informo que he concluido el proceso de realización de la práctica profesional que me fue aprobada por usted el día 1 de marzo del 2016.

Adjunto sírvase usted recibir el documento **"informe final de práctica profesional realizada en la empresa Construcciones Duarte, durante el periodo marzo-septiembre del año 2016"**, para optar el título de Arquitecto que otorga la universidad Nacional de Ingeniería -UNI.

Con la entrega de este informe final he cumplido con todos los requisitos necesarios para obtener mi Título y quedo a la espera de su comunicación sobre la fecha en que sea programada la defensa de esta práctica profesional.

Agradeciendo de antemano su amable atención, me suscribo.

Atentamente,


Br. francela Tatiana Uriarte Aguilar
Cedula: 001-150891-0052 P

CC. Arq. Javier Parés, Secretario Académico Farq. UNI

AGRADECIMIENTOS

DOY INFINITAMENTE GRACIAS A DIOS POR ABRIRME PASO A MIS ANHELOS, POR DEJARME CUMPLIR MIS METAS Y BENDECIRME EN GRAN MANERA PONIENDO EN MÍ CAMINO PERSONAS ESPECIALES QUE ME HAN AYUDADO A CRECER COMO PERSONA A CRECER PROFESIONALMENTE.

DEDICO ESTE DOCUMENTO A MIS PADRES POR EL APOYO Y EL ESFUERZO QUE ME HAN BRINDADO SIEMPRE; A MIS HERMANOS, EN ESPECIAL A MARIO QUE ME CUIDA DESDE EL CIELO.

GRACIAS A TODAS LAS PERSONAS QUE CONFIARON EN MI, A MI TUTOR EL ARQUITECTO HUGO MENDOZA Y AL INGENIERO FENIX DUARTE QUE ME ABRIÓ LAS PUERTAS DE SU EMPRESA.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1 GENERALIDADES.....Pág.6

I. Introducción.....Pág.6

II. Antecedentes.....Pág.6

III. Justificación.....Pág.6

IV. Objetivos.....Pág.6

Capítulo 2 METODOLOGIA.....Pág.7

V. Introducción.....Pág.8

VI. Guía metodológica para la práctica profesional.....Pág.8

VII. Cronograma.....Pág.8

VIII. Informe.....Pág.8

IX. Conclusión.....Pág.8

X. Evaluación.....Pág.8

XI. Cronograma (por mes y semanas).....pág.9

XII. Actividades.....Pág.10

Capítulo 3 LA EMPRESA.....Pág.11

XIII. Reseña histórica.....Pág.11

XIV. Funcionamiento de la empresa.....Pág.11

XV. Antecedentes del practicante.....Pág.11

❖ Enmallado aeropuerto de Corn Island NicaraguaPág.12

❖ Licitación instituto medicina legal Managua NicaraguaPág.13

❖ Propuesta diseño de vivienda.....Pág.14

Capítulo 4 PROYECTOS DESARROLLADOS EN PRACTICAS PROFESIONALES...Pág.15

XVI. Cajas vrp, red de agua potable sector el mayoreo.....Pág.15

❖ Ubicación.....Pág.15

❖ Descripción.....Pág.15

❖ Especificaciones para Cajas de Concreto (UOC)Pág.16

❖ Supervisión de la obra.....Pág.16 a la 20

❖ ConclusiónPág.21

XVII. Construcción “Ampliación del Registro Público de la Propiedad Mercantil, Managua Nicaragua.Pág.22

❖ Ubicación.....Pág.22

❖ Descripción de la obra.....Pág.22

❖ Seguimiento de la obra.....Pág.23 ala 44

❖ Conclusión.....Pág.45

❖ Requerimientos solicitados por el dueño Corte Suprema De Justicia.....Pág.46

XVIII. Proyectos varios.....Pág.56

XIX. Propuestas de remodelación para apartamento (modelo 3d)Pág.59 a la 62

Capítulo 5 EVALUACION DE LAS PRACTICAS PROFESIONALES.....Pág.63

XX. De las reuniones con el tutor de las prácticas profesionales supervisadas.....Pág.63

XXI. De las reuniones con el responsable del proceso de graduaciónPág.63

XXII. De las reuniones con el gerente de la empresa.....Pág.64

XXIII. Conclusiones del informe.....Pág.65

Capítulo 6 ANEXOS.....Pág.66

XXIV. Bitácora de trabajo avalada por CODUSA.....Pág.66 a la 76

XXV. Fotos en registro público de la propiedad y en oficinas grupo CODUSA.....Pág.77

XXVI. Capacitaciones de higiene y seguridad ocupacional.....Pág.79

XXVII. Planos de registro público de la propiedad Mercantil.Pág.81

Capítulo 1 GENERALIDADES

I. INTRODUCCION

El presente informe final, describe el proceso desarrollado y los resultados obtenidos, durante la realización de la práctica profesional, realizada en la Empresa **Construcciones y Diseño S, A, CODUSA**, ubicada de la Rotonda de El Periodista, 75 metros al este, en el segundo piso del Edificio Grupo CODUSA, de la Ciudad de Managua.

Para la presentación del presente informe, se han seleccionado los proyectos más representativos durante estos últimos meses en CODUSA. Trabajando como asistente de arquitectura y encargada de higiene y seguridad del trabajo, bajo la dirección del Ing. Fénix Camilo Duarte Espinal, profesional responsable de los mismos.

Los proyectos seleccionados son:

1. **Construcción de cajas de protección para válvulas reguladoras de presión**
(ubicadas en el distrito 7, y comprenden los barrios de 31 de Diciembre, Gertrudis Áreas, y Residencial Praderas del Doral , Managua)
2. **Ampliación del Registro Público de la Propiedad Mercantil** (ubicado en Managua)

Con este informe final culmino el proceso de práctica profesional, mediante el cual pretendo demostrar que durante el estudio de la carrera de arquitectura, adquirí los conocimientos teóricos necesarios para ejercer la profesión de arquitecto y que tengo las capacidades y aptitudes necesarias para aplicar dichos conocimientos en el desarrollo de cualquier proyecto arquitectónico que deba asumir con la debida ética y responsabilidad profesional.

II. ANTECEDENTES

La suscrita Bachiller Francella Tatiana Uriarte Aguilar, egreso en Diciembre del año 2015, de la carrera de Arquitectura, a través del Programa Académico Universitario, UNI – IES, en donde curso los cinco años de la carrera.

A inicios del año 2016, inicie las gestiones pertinentes para poder optar al título de Arquitecto a través de la modalidad de Prácticas Profesionales, PP, para lo cual solicite a las autoridades correspondientes, me aprobaran realizar pasantías en la Empresa **Construcciones y Diseño S, A, CODUSA**, ubicada de la Rotonda de El Periodista, 75 metros al este, en el segundo piso del Edificio Grupo CODUSA, de la Ciudad de Managua.

II. JUSTIFICACION

La Práctica del egresado, pretende promover el desarrollo profesional y personal enriqueciendo finalmente su proceso de formación universitaria, permitiéndole además, adquirir las competencias que demanda su ingreso al mundo laboral.

La Práctica Profesional coadyuvará en la integración humana, social y profesional del estudiante, estableciendo una relación recíproca entre el conocimiento y la praxis.

IV. OBJETIVOS

- **Objetivo General**

Proporcionar al estudiante de la carrera de Arquitectura, la oportunidad de una experiencia práctica mediante la prestación de un servicio de carácter competente a una Institución o Empresa para que desarrolle sus habilidades y destrezas, y conocimientos adquiridos en el

proceso de aprendizaje durante su carrera universitaria, para complementar su formación integral y profesional.

- **Objetivos Específicos**

1. Dar al estudiante de la carrera de Arquitectura, la oportunidad de desarrollar sus conocimientos adquiridos durante su carrera universitaria.
2. Fomentar el desarrollo del sentido de responsabilidad social y ético en el desempeño profesional del estudiante.
3. Lograr que la experiencia lograda en su práctica profesional estimule el desarrollo integral y profesional del egresado.
4. Obtener en un periodo de seis meses el Título de Arquitecto, cumpliendo para ello con lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Ingeniería, UNI.

Capítulo 2 METODOLOGIA

V. INTRODUCCION

La presente práctica profesional se ha realizado siguiendo los lineamientos generales contenidos en la normativa de culminación de estudios de la Universidad Nacional de Ingeniería-UNI la que en su capítulo 10 establece la normativa para las prácticas profesionales. El artículo 2 de esta norma define las prácticas profesionales como una de las formas de culminación de estudios de las carreras de Ingeniería y Arquitectura para obtener el título de ingeniero o arquitecto que otorga la UNI.

El artículo 13 de la normativa, establece la guía metodológica como el instrumento mediante el cual se garantiza el desarrollo adecuado de la práctica profesional y a la vez define su contenido:

- a. Objetivos específicos y tiempo de duración de las practicas
- b. Cronograma general para el desarrollo de la practicas
- c. Indicaciones para la elaboración del informe
- d. Participación en el trabajo relacionado a la práctica profesional
- e. Sistema de evaluación de las prácticas profesionales

Siendo los lineamientos anteriores y tomando en cuenta las particularidades existentes en el presente caso se ha elaborado la siguiente:

VI. GUIA METODOLOGICA PARA LA PRACTICA PROFESIONAL

- Objetivos y tiempo de ejecución

En esta fase del proceso, se han establecido los objetivos que se pretenden alcanzar en cada uno de los proyectos. Así mismo, se han establecido los medios por los que se lograrán esos objetivos en un plazo de tiempo determinado.

VII. CRONOGRAMA

Empecé a laborar para CODUSA como asistente de arquitectura. Durante este periodo he colaborado en el desarrollo de varios proyectos de importancia, de los cuales se han seleccionado los más representativos para presentar este informe.

Por lo tanto el cronograma general abarca el periodo de desarrollo de dichos proyectos a partir del 29 de enero hasta el 27 de septiembre del 2016. Ver cronograma en página 9.

VIII. INFORME

El informe contiene la presentación del proceso de los dos proyectos seleccionados en todas las fases de su desarrollo así como documentación generada durante el proceso, tales como tablas, cuadros, planos; que contribuyen a dar a conocer los resultados obtenidos en correspondencia con sus objetivos planteados al inicio del proceso de diseño de cada uno de los dos proyectos.

IX. ACTIVIDADES

En este apartado se establecen cuales son las actividades que he realizado durante el desarrollo de la práctica profesional, así como mi participación en cada etapa del desarrollo de los proyectos objetos de esta práctica.

Estas actividades están en función del perfil profesional en el que he sido entrenada durante el estudio de la carrera de arquitectura en la Universidad Nacional de Ingeniería, así como de la experiencia adquirida durante mi práctica profesional.

X. CONCLUSION

Este apartado contiene la conclusión sobre el proceso de desarrollo y los resultados obtenidos durante la realización de esta práctica profesional. Así mismo se emite un criterio basado en la experiencia obtenida en el proceso.

XI. EVALUACION

La evaluación de esta práctica profesional se realizará según lo establecido en la normativa de prácticas profesionales, título XII. Se basará en este informe final en la evaluación del trabajo realizado emitido por el director de la empresa y en la presentación y defensa de este informe ante el comité técnico.

VII. CRONOGRAMA

Prácticas Profesionales realizadas en Construcciones Duarte S.A (CODUSA)
Actividades realizadas durante el periodo enero-septiembre del año 2016
Cronograma Bitácora Final

N°	TRABAJOS REALIZADOS	ENERO SEMANAS				FEBRERO SEMANAS				MARZO SEMANAS				ABRIL SEMANAS				MAYO SEMANAS				JUNIO SEMANAS				JULIO SEMANAS				AGOSTO SEMANAS				SEPTIEMBRE SEMANAS			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Enmallado Aeropuerto Corn Island																																				
2	Licitación de "Construcción del Laboratorio de Medicina Legal"																																				
3	Cajas VRP, red de agua, financiamiento de JICA																																				
4	Propuesta habitacional(sistema covintec)																																				
5	Licitación publica "Ampliación del Registro Público de Managua y supervisión de obra																																				
6	Remodelación apartamento "El Dorado"																																				
7	Propuesta habitacional varios.																																				
8	Capacitaciones de Higiene y Seguridad Ocupacional																																				

IX. ACTIVIDADES

✓ **Desglose de las actividades a ejecutar según lo orientado por la Gerencia General:**

1) Nombre del Proyecto:

“Enmallado del Aeropuerto de Corn Island”

Actividades a realizar

- a. Participación en conferencias de Higiene y Seguridad.
- b. Entrega de Sitio
- c. Recepción y conteo de material en bodega
- d. Supervisión de Obras

2) Nombre del Proyecto:

“Construcción de Laboratorio en el Instituto de Medicina Legal, Managua”

Actividades a realizar

- a. Apoyo en la elaboración del Take Off
- b. Cotización (proformas) de materiales de construcción.

3) Nombre del Proyecto:

“Cajas VRP, red de agua potable, sector del Mayoreo, financiamiento JICA””

Actividades a realizar

- a. Visitas de campo
- b. Supervisión de Obras
- c. Entrega de sitio

4) Nombre del Proyecto:

“Propuesta habitacional, diseño de vivienda de 51.56m2 con sistema Covintec”

Actividades a realizar

- a. Diseño
- b. Dibujo en 3D

5) Nombre del Proyecto:

“Licitación Publica Nº 02/2016, Ampliación de las Instalaciones del Registro Público de la Propiedad Mercantil de Managua”

Actividades a realizar

- a. Apoyo en la elaboración del Take Off
- b. Participación en el proceso de Licitación
- c. Reclutamiento de personal para el proceso de construcción.
- d. Supervisión de obra.

6) Nombre del Proyecto:

“Realización de diseño modelo 3d remodelación apartamento El Dorado.”

Actividades a realizar

- A. Diseño y dibujo.

7) Nombre del Proyecto:

“Participación activa en charlas de higiene y seguridad ocupacional brindadas por el INSS”

Actividades a realizar

- A. Asistencia a charlas.

8) Nombre del Proyecto:

“Propuesta de modelo de vivienda para portafolio de CODUSA”

Actividades a realizar

- A. Diseño y dibujo.

9) Nombre del Proyecto:

“Propuesta de vivienda Isla de Ometepe”

Actividades a realizar

- A. Diseño y dibujo.

Capítulo 3 LA EMPRESA

XII. RESEÑA HISTORICA

La empresa CODUSA es una firma especializada en el diseño y construcción de obras civiles a nivel nacional, con diez años de experiencia, que presenta en su plantel profesionales de la Ingeniería Civil y Arquitectura, contando con un portafolio de proyectos a nivel de formulación, así como de proyectos en ejecución.

Siendo sus actividades principales la supervisión de obras y diseño, dedicándose también al alquiler de equipos y maquinarias para el sector de la construcción.

Constructora CODUSA es una empresa que abrió sus puertas en el año 2010 y se constituyó formalmente en el año 2013, desde entonces; se ha desarrollado con pasos firmes contribuyendo durante su trayectoria al desarrollo de la comunidad, principalmente en la zona de Managua y en la región del norte de nuestro país.



Francela, Uriarte, el Gerente General CODUSA
Ing. Fenix Duarte y el Arq. Cristian Guevara.

XIII. FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA

Gracias a la excelencia en los trabajos realizados por la constructora, su profesionalismo y seriedad así como el espíritu de servicio permanente con nuestros clientes, la empresa se ha mantenido presente en las principales licitaciones de futuras obras del país siendo parte del desarrollo futuro de la nación.

Es importante mencionar que la mayoría de estos profesionales, son egresados de la UNI, al igual que su Gerente General, Ing. Fénix Duarte, quien dentro de su etapa de formación paso también por las aulas de la Facultad de Arquitectura.

XIV. ANTECEDENTES DEL PRACTICANTE

Posterior a finalizar mi último semestre de clases en el mes de noviembre de 2015, inicié gestiones para realizar pasantías, visité varias oficinas de diseño, hasta que finalmente en enero del 2016 la empresa Construcciones Duarte CODUSA me dio la oportunidad de ejercer prácticas en dicha empresa en el periodo de enero-febrero del 2016 (antes de iniciar oficialmente como pasante en la modalidad de prácticas profesionales), en este tiempo participe activamente en los siguientes proyectos:

- A. Enmallado en el aeropuerto de Corn Island**
- B. Licitación del Laboratorio de Medicina Legal**
- C. Propuesta diseño de vivienda**

A CONTINUACION DESCRIBO BREVEMENTE EL CONTENIDO DESARROLLADO

A. ENMALLADO AEROPUERTO DE CORN ISLAND

El día 27 de enero del año 2016 se viajó a la isla del maíz “Corn island” con el fin de conocer el Proyecto del Enmallado del Aeropuerto en Corn Islad, cuyo objetivo es brindar mayor seguridad a sus habitantes, ya que en este caso, las personas que viven alrededor del Aeropuerto transitan por la pista de despegue para trasladarse a otro sector de la isla, también para la seguridad de sus visitantes.

El día 29 de enero se asistió a reunión con el Lic. Pablo This en las oficinas del Aeropuerto, por consecuente el 30 de enero se hizo la entrega del sitio; ese mismo día se trabajó el conteo de materiales en bodega para iniciar las obras.

En la primera semana de febrero específicamente del 1 al 4 se empezó la supervisión de construcción al enmallado para lo cual volvimos a visitar el proyecto en Corn Island.



B. LICITACION DEL LABORATORIO INSTITUTO MEDICINA LEGAL

El día 5 de febrero se comenzó el estudio del pliego base para la construcción del laboratorio del Instituto de Medicina Legal.

Se comienzan los trabajos del take off, para lo cual se me dio la tarea de realizar cotizaciones de materiales a utilizar, así como de las revisiones en el pliego por algún contratiempo.

Dando por finalizado la oferta del presupuesto, logre participar en la presentación de oferta licitación pública del instituto de medicina legal el día 11 de marzo del año en curso.

FORMULARIO 5FORMATO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA DEL PROYECTO														
"CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIO DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL"														
No.	CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	COSTOS UNITARIOS DIRECTOS (C\$)				Costo Unitario TOTAL C\$	COSTOS TOTALES DIRECTOS (C\$)				TOTAL C\$	
				MATERIALES	MANO DE OBRA	TRANSPORTE Y EQUIPO	SUB-CONTRATOS		MATERIALES	MANO DE OBRA	TRANSPORTE Y EQUIPO	SUB-CONTRATOS		
010	PRELIMINARES												146,739.40	
01	Movilización y Desmovilización de Equipo	Glb	1.00	5,000.00	#####	10,000.00	-	25,000.00	5,000.00	#####	10,000.00	-	25,000.00	
02	Limpieza inicial	Glb	1.00	1,000.00	5,000.00	5,000.00	-	11,000.00	1,000.00	5,000.00	5,000.00	-	11,000.00	
03	Talar árboles existentes y extraer raíces	clu	7.00	500.00	1,000.00	500.00	-	2,000.00	3,500.00	7,000.00	3,500.00	-	14,000.00	
04	Construcciones temporales (Campa Contrasta, Dooega, Luminaria)	Glb	1.00	10,000.00	5,000.00	1,000.00	-	16,000.00	10,000.00	5,000.00	1,000.00	-	16,000.00	
05	Construcción Champa Supervisión (Para el representante del Dueño), debe estar ubicada independiente del área de trabajo del contratista.	Glb	1.00											
				3,000.00	1,000.00	500.00	-	4,500.00	3,000.00	1,000.00	500.00	-	4,500.00	
06	Demoler Cuneta existente, incluye desalojo de escombros.	ml	50.16	10.00	200.00	100.00	-	310.00	501.60	#####	5,016.00	-	15,549.60	
07	Demoler Andén existente, incluye desalojo de escombros.	m²	25.08	10.00	100.00	100.00	-	210.00	250.80	#####	2,508.00	-	5,266.80	
08	Demoler Asfalto existente en mal estado	m²	97.51	50.00	150.00	100.00	-	300.00	4,875.50	#####	9,751.00	-	29,253.00	
09	Trasladar Luminaria exterior	clu	1.00	-	200.00	-	-	200.00	-	200.00	-	-	200.00	
10	cercos perimetral de zinc	ml	53.00	370.00	100.00	20.00	-	490.00	19,610.00	5,300.00	1,060.00	-	25,970.00	
020	MOVIMIENTO DE TIERRA												170,333.30	
01	Topografía	Glb	1.00	1,000.00	4,000.00	500.00	-	5,500.00	1,000.00	4,000.00	500.00	-	5,500.00	
02	Descapote en suelo natural con Equipo	m²	67.14	60.00	40.00	20.00	-	120.00	4,028.40	2,685.60	1,342.80	-	8,056.80	
03	Relleno y Compactacion con Material Selecto (Volumen Compacto)	m³	223.41	200.00	100.00	100.00	-	400.00	44,682.00	#####	22,341.00	-	89,364.00	
04	Corte en suelo natural Manual en ampliacion de parqueo	m²	52.25	60.00	80.00	10.00	-	150.00	3,135.00	4,180.00	522.50	-	7,837.50	
05	Relleno y Compactacion con Material Selecto (Volumen Compacto) en area de parqueo a construir	m³	52.25	200.00	100.00	100.00	-	400.00	10,450.00	5,225.00	5,225.00	-	20,900.00	
06	Desalojo de material sobrante	m³	52.25	-	200.00	100.00	-	300.00	-	#####	5,225.00	-	15,675.00	
07	Mitigacion de Polvo	Glb	1.00	8,000.00	5,000.00	2,000.00	-	15,000.00	8,000.00	5,000.00	2,000.00	-	15,000.00	
08	Pruebas de Compactacion	Glb	1.00	-	-	-	8,000.00	8,000.00	-	-	-	8,000.00	8,000.00	
030	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA DE CONCRETO												#####	
031	ZAPATAS (Z-1)												329,695.95	
01	Excavación estructural	m³	288.30	25.00	150.00	20.00	-	195.00	7,222.50	#####	5,778.00	-	56,335.50	
02	Desalojo de material sobrante	m³	245.78	10.00	50.00	20.00	-	80.00	2,457.80	#####	4,915.60	-	19,662.40	
03	Relleno con suelo-cemento compactado, Ver E.T.	m³	34.54	715.00	100.00	50.00	-	865.00	24,696.10	3,454.00	1,727.00	-	29,877.10	
04	Relleno con Material Selecto Compactado	m³	174.53	200.00	100.00	50.00	-	350.00	34,906.00	#####	8,726.50	-	61,085.50	
05	Concreto 4000 PSI	m³	15.40	4,439.00	800.00	100.00	-	5,339.00	68,360.60	#####	1,540.00	-	82,220.60	
06	Acero de Refuerzo de Diferentes Diametros ver planos y E.T.	lbs	3,276.24	13.05	6.50	1.50	-	21.05	42,754.93	#####	4,914.36	-	68,964.85	
07	Formaleta (incluye instalación, curado y desmolde)	m²	30.80	225.00	140.00	10.00	-	375.00	6,930.00	4,312.00	308.00	-	11,550.00	

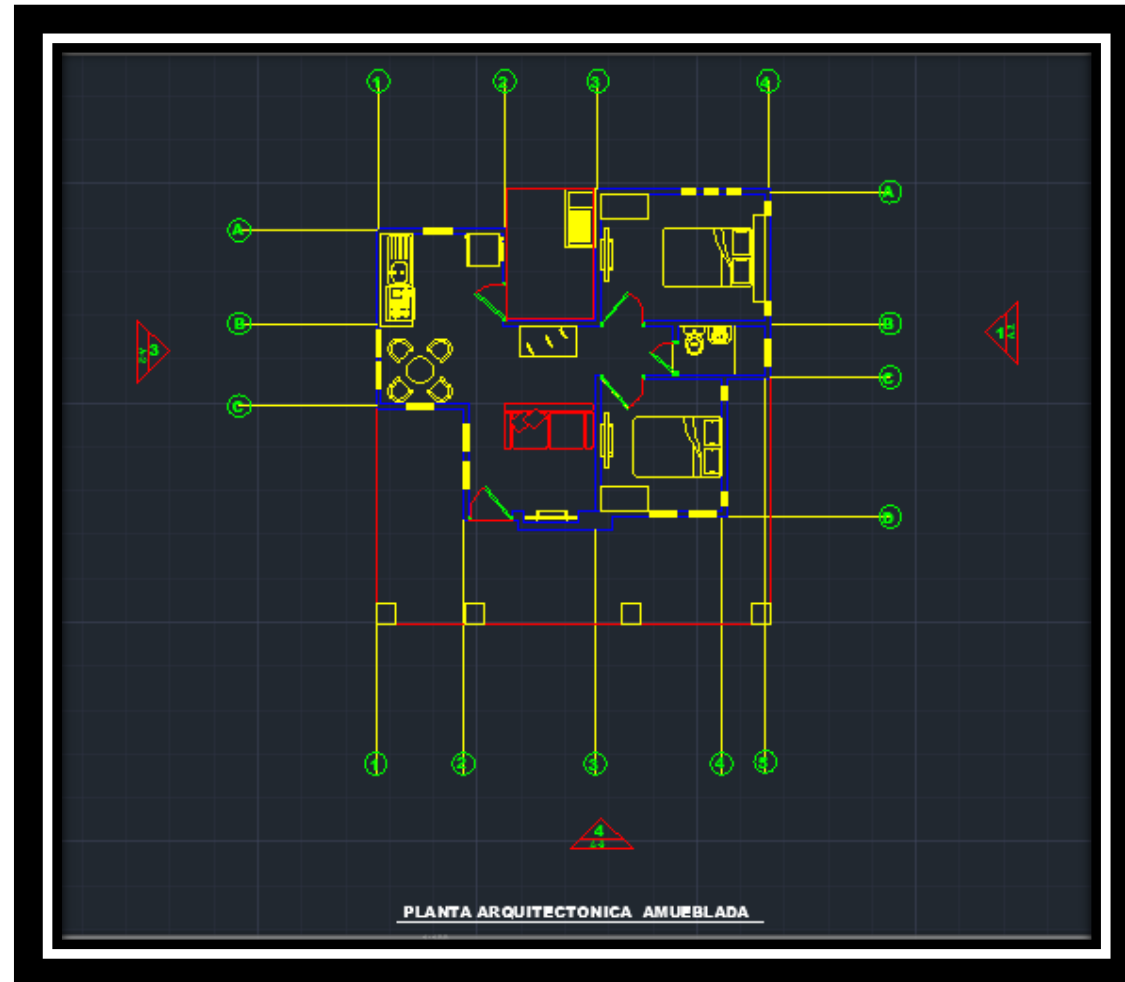
FORMULARIO 5FORMATO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA DEL PROYECTO														
"CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIO DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL"														
No.	CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	COSTOS UNITARIOS DIRECTOS (C\$)				Costo Unitario TOTAL C\$	COSTOS TOTALES DIRECTOS (C\$)				TOTAL C\$	
				MATERIALES	MANO DE OBRA	TRANSPORTE Y EQUIPO	SUB-CONTRATOS		MATERIALES	MANO DE OBRA	TRANSPORTE Y EQUIPO	SUB-CONTRATOS		
071	DECK												#####	
01	Construcción de losa de enriepso de canchero reforzada GalvalDeck-75, calibre-22, sobre Estructura Metalica, pernos de cortante @ 0.50m, refuerzo de malla electrosoldada de #16, concreto de 4,000PSI. Todo conforme Planos y especificaciones técnicas.	m²	297.39	2,489.82	850.00	100.00	-	3,439.82	#####	#####	29,799.00	-	#####	
02	Impermeabilización de losa (resistente a agua, garanta 10 años)	m²	89.77	410.00	100.00	50.00	-	560.00	36,805.70	8,977.00	4,488.50	-	50,271.20	
071	LOSA DE CONCRETO												21,967.77	
01	Construcción de Losa de Concreto de 4000 PSI, conforme planos y especificaciones técnicas.	m²	1.31	5,815.09	1,200.00	200.00	-	7,215.09	7,617.77	1,572.00	262.00	-	9,451.77	
04	Impermeabilización de losa (resistente a agua, garanta 10 años)	m²	14.85	410.00	100.00	50.00	-	560.00	6,088.50	1,485.00	742.50	-	8,316.00	
05	Suministro e instalación de codoeras de nicho marca newex o similar	clu	7.00	450.00	100.00	50.00	-	600.00	3,150.00	700.00	350.00	-	4,200.00	
080	PISOS												#####	
01	Construcción de Losa reforzada para casquete, con concreto de 3,000 psi (f= 0.12m), para nivel superior para instalación de pisos con fino integrado para instalación de piso modelo Mopolam 3116 Maltaren. Ver Planos y E.T.	m²	317.71	552.00	160.00	20.00	-	732.00	#####	#####	6,354.20	-	232,563.72	
02	Suministro e instalación de Recubrimiento de piso Marca Delfor Modelo Mopolam Accord B 17 Pavimento deportivo 10-Brevi 10-B.	m²	420.57	2,111.25	50.00	10.00	-	2,171.25	#####	#####	4,205.70	-	913,162.61	
03	Suministro e instalación de Porcelanatos (50x50 cm, color: blanco)	m²	124.15	525.00	180.00	20.00	-	725.00	65,178.75	#####	2,483.00	-	90,008.75	
04	Suministro e instalación de Porcelanatos (50x50 cm, color: blanco) antideslizante mate color claro (incluye esalera) Ver Planos y especificaciones técnicas.	m²	21.55	575.00	180.00	20.00	-	775.00	12,391.26	3,879.00	431.00	-	16,701.26	
090	PARTICIONES LIVIANAS (DUROCK)												347,245.40	
01	Suministro e instalación de pared de Durack de 1/2". Estructura Metalica calibre 25, parales de 3-5/8", rieles de 3-5/8". En juntas se usara cinta de fibra de vidrio de 2", el acabado sera con pasta Thinsit.	m²	369.41	730.00	200.00	10.00	-	940.00	#####	#####	3,694.10	-	347,245.40	
100	CIELOS FALSOS												260,871.75	
01	Lamina de PVC con Estructura Oculita	m²	411.15	305.00	140.00	10.00	-	455.00	#####	#####	4,111.50	-	187,073.25	
02	Platones de Pliscom sobre estructura de aluminio empuesta.	m²	9.23	295.00	120.00	10.00	-	425.00	2,722.85	1,107.60	92.30	-	3,922.75	
03	Panel de Yeso (Gypsum 1/2" de 1/2" con estructura de aluminio oculita, incluye base selladora y dos manos de pintura acrilica color blanco	m²	84.83	305.00	160.00	10.00	-	475.00	25,873.15	#####	848.30	-	40,294.25	
04	Panel de Yeso (Densglass 1/2" con estructura oculita, incluye base selladora y dos manos de pintura acrilica color blanco	ml	48.10	425.00	180.00	10.00	-	615.00	20,442.50	8,658.00	481.00	-	29,581.50	
####	VENTANAS												150,652.11	
V-1	Marco de PVC y vidrio filo accion corrediza. Cant=8. Ver especificaciones técnicas.													
				PRESUPUESTO				INDIRECTOS						

Presupuesto terminado para ofertar licitación

FORMULARIO 5				FORMATO DE PRESENTACIÓN DE OFERTA DEL PROYECTO									
"CONSTRUCCIÓN DE LABORATORIO DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL"													
No.	CONCEPTO	U/M	CANTIDAD	COSTOS UNITARIOS DIRECTOS (C\$)				Costo Unitario TOTAL C\$	COSTOS TOTALES DIRECTOS (C\$)				TOTAL C\$
				MATERIALES	MANO DE OBRA	TRANSPORTE Y EQUIPO	SUB-CONTRATOS		MATERIALES	MANO DE OBRA	TRANSPORTE Y EQUIPO	SUB-CONTRATOS	
01	Suministro e instalación de Tubería y accesorios PVC de Ø 1/2" SDR-26 incluye accesorios, trazo y nivelación, excavación de zanja, conformación de fondo de zanja, relleno material granular, desalojo de material granular, prueba y desinfección de tubería.	ml	6.00										
02	Tubería Ho Go 1/2" (12 mm), incluye accesorios y llave de chorro.	ml	2.00	225.00	120.00	10.00	-	355.00	450.00	240.00	20.00	-	710.00
180.8 PINTURA				94,897.65									
01	Pintura general Paredes Externas, aceite mate color claro (blanco hueso o porcelana, dos manos sobre base selladora)	m²	11.60	75.00	25.00	5.00	-	105.00	870.00	290.00	58.00	-	1,218.00
02	Pintura general Paredes Internas, aceite mate color claro (blanco hueso o porcelana, dos manos sobre base selladora)	m²	14.50	75.00	25.00	5.00	-	105.00	1,087.50	362.50	72.50	-	1,522.50
03	Cielo y Aleros, aceite mate color claro (blanco hueso o porcelana, dos manos sobre base selladora)	m²	4.32	75.00	25.00	5.00	-	105.00	369.00	123.00	24.60	-	516.60
04	Pintura en Fascia, aceite brillante color azul.	ml	6.73	45.00	25.00	5.00	-	75.00	302.85	168.25	33.65	-	504.75
05	Rodapie interno de 0.10 de altura, aceite brillante color azul.	ml	7.14	35.00	20.00	5.00	-	60.00	249.90	142.80	35.70	-	428.40
180.00 PINTURA GENERAL				-									
01	Pintura general Paredes Externas, aceite mate color claro (blanco hueso o porcelana, dos manos sobre base selladora)	m²	434.73	75.00	25.00	5.00	-	105.00	32,604.75	#####	2,173.65	-	45,646.65
02	Pintura general Paredes Internas, aceite mate color claro (blanco hueso o porcelana, dos manos sobre base selladora)	m²	423.15	75.00	25.00	5.00	-	105.00	32,186.25	#####	2,145.75	-	45,060.75
#### LIMPIEZA GENERAL Y ENTREGA				12,000.00									
01	Limpieza General y Entrega	Glb	1.00	2,000.00	5,000.00	5000	0	12,000.00	2,000.00	5,000.00	5,000.00	-	12,000.00
a) SUB TOTAL COSTO DIRECTO C\$				C\$ 16,266,243.25									
b) SUB TOTAL COSTO INDIRECTO C\$				C\$ 1,138,637.03									
c) SUB TOTAL 1 (a+b)=C\$				C\$ 17,404,880.27									
d) ADMINISTRACIÓN (1% de c)=C\$				C\$ 870,244.01									
e) UTILIDAD (1% de c)=C\$				C\$ 870,244.01									
f) SUB TOTAL 2 (c+d+e)=C\$				C\$ 19,145,368.30									
g) 15 % DE IVA (15% de f)=C\$				C\$ 2,871,805.25									
h) 1 % IMPUESTO MUNICIPAL (1 % de f)=C\$				C\$ 191,453.68									
COSTO TOTAL OFERTADO (f+g+h)=C\$				C\$ 22,208,627.23									
PRESUPUESTO INDIRECTOS													

C. PROPUESTA DISEÑO DE VIVIENDA

- ✓ La siguiente propuesta la requirió el ing. Fénix duarte, esto con el fin de conocer y explorar mis aptitudes como profesional de la arquitectura, me comunico ciertas condiciones que requería la vivienda tales como:



1. Sistema constructivo covintec
2. Moderna y funcional
3. Área 51.56 m².
4. Ambientes: sala, cocina, comedor, dos habitaciones de 8mt² y 10 mt² y un sanitario.

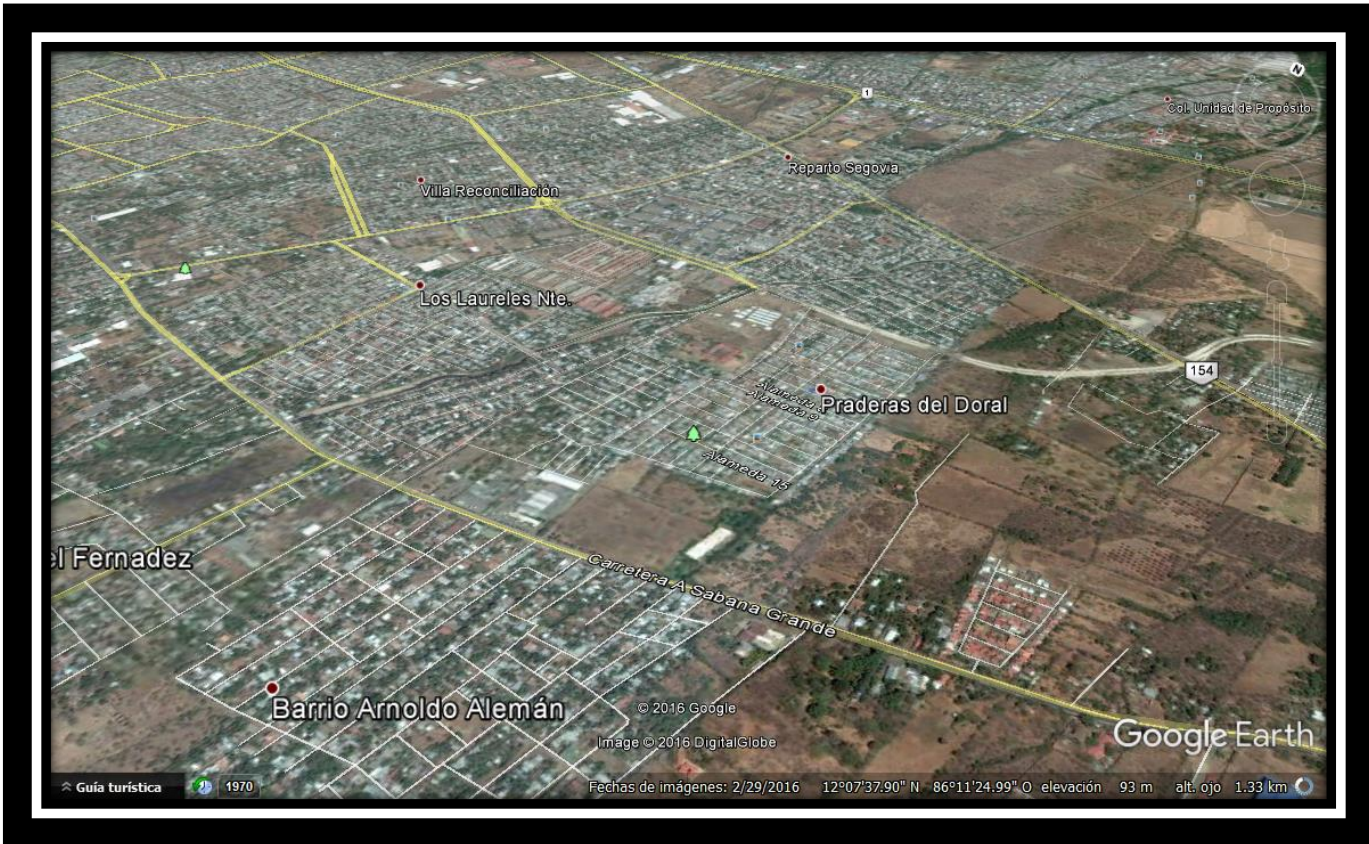


Capítulo 4 PROYECTOS DESARROLLADOS EN LA PRÁCTICAS PROFESIONALES

Una vez iniciadas oficialmente mis prácticas profesionales en CODUSA en marzo del 2016, estos fueron los proyectos más relevantes donde participe.

XV. CAJAS RED DE AGUA POTABLE SECTOR EL MAYOREO.

A. UBICACIÓN: Managua Nicaragua, Barrios 31 de Diciembre, Gertrudis Áreas, y Residencial Praderas del Doral.



B. DESCRIPCION:

A finales de febrero 2016 se hizo una primera visita de campo, empecé a tomar las notas correspondientes a reconocer el sector donde se instalarían las cajas de concreto (uoc) mi función en este proyecto fue de supervisar la construcción de las cajas y demostrar mis capacidades adquiridas.

Nos entregan el sitio el día 2 de marzo, posteriormente se hacen las compras de los materiales a utilizar dando así paso a mi primera supervisión desempeñada del 4 al 21 de marzo.

A continuación una breve descripción de lo que requerían los dueños de la obra que fue financiada por La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA):

C. ESPECIFICACIONES PARA CAJAS DE CONCRETO (UOC)

- **GENERALIDADES**

El proyecto se encuentra inserto en el Acueducto de Managua. Las obras a realizar se encuentran ubicadas en el distrito 7, y comprenden los barrios de 31 de Diciembre, Gertrudis Áreas, y Residencial Praderas del Doral.

Las obras requeridas serán utilizadas para albergar dispositivo hidráulico de control de flujo para servicio de agua potable, y se construirán en los andenes.

El tiempo de construcción de obras será en período no mayor a 28 días después de haber sido entregada los sitios donde se realizaran la construcción de estas cajas.

- **FUNDACIONES.**

Se realizaran las excavaciones en terreno natural no compactado, la excavación a realizar para hacer la obras será de 1.2 m desplante, 1.30 m de ancho, y 2.60 m largo. Para cada una de las excavaciones deberán ser colocadas las señalizaciones y dispositivos de seguridad para los trabajadores y pobladores cercanos al punto de obras.

Los espacios adicionales a la dimensiones de cada caja deberán ser llenado de tierra con el mismo material desalojado. El excedente de material será evacuado de la obra por el contratista.

El sistema a construir es de mampostería reforzada, con refuerzo vertical a cada 10 cm. El espacio dentro de los bloques debe ser llenado con concreto de 3000 psi. Adicional contara con un refuerzo horizontal a cada dos hiladas de bloques. Los refuerzos horizontal y vertical serán de acero #3 (3/8" corrugado).

El inicio de la construcción constara de una zapata corrida con sección de 20 cm de ancho, con 15 cm de alto, con un refuerzo de parrilla de 3/8" corrugado con espacios de 5 cm en ambas direcciones. A esta parrilla se anclara el refuerzo vertical.

- **MAMPOSTERIA.**

Se utilizara bloque de 6"x 8"x 16", resistente a carga de compresión de 3,000 psi. Este bloque llevara un refuerzo interno a cada 10 cm en su perímetro, no se repellaran las caras de los bloques y no contarán con sisado.

- **CORONA.**

Se construirá una viga corona con sección tipo "L" con Alma de 5 cm de ancho por 10 cm de alto. El patín tendrá una sección de 10 cm de alto con 10 cm de ancho. La corona debe ser colada en todo el perímetro de la caja levantada con bloques.

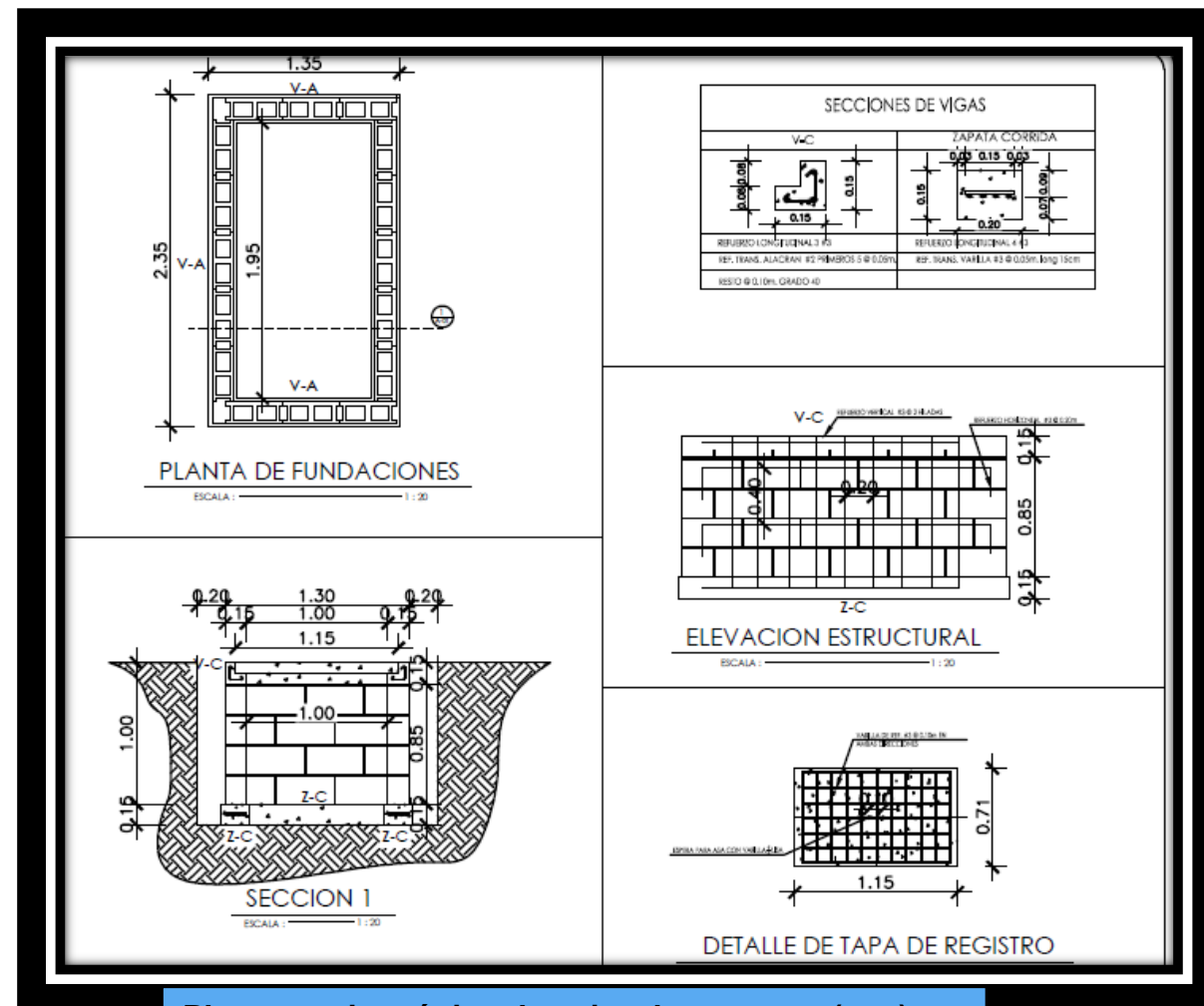
El acero principal de la viga será de 3/8" corrugado, con refuerzo secundario en tipo "L" de 1/4" liso, para el colado de la viga se utilizara concreto con resistencia a la compresión mínima de 4,000 psi.

- **TAPAS.**

Las tapas serán de losa portable, con concreto de 4000 psi, por cada caja protectora se construirá 03 unidades, con dimensiones 0.80 m ancho x 0.60 m largo x 0.05 m espesor. Esta contendrán una parrilla 0.10 m a cada dirección.

- **LIMPIEZA.**

Durante la ejecución de la obra deberá garantizar el control del material excavado si este permanece en el sitio de obra. Al terminar la obra los sitios serán entregados en las condiciones de limpieza inicial, previa a la intervención.



Plano arquitectónico de cajas de concreto (uoc)

• SUPERVISION DE LA OBRA:

En una reunión sostenida con el representante de jica, estos sugieren que se tiene que empezar a trabajar las tapas de concreto primero para obtener un fraguado deseado y no tener problemas a futuro (fracturación)

El día 7 de marzo se empiezan armar todas las parrillas para las tapas de concreto y así empezar la llena.



Concreto de 4000 psi para tapas de concreto

- Del día 8 al día 12 de marzo, se empieza la limpieza para las excavaciones de las 7 cajas de concreto; al mismo tiempo seguimos con la preparación del armado en parrillas de a sísmica y bastones que vendrían en cada orificio de los bloques.



Trazo de 2.40mt por 1.40mt para dejar espacio a formaleta que más adelante se

Nota: todas las imágenes fotográficas fueron tomadas por la pasante.



Armado de parrillas y bastones para cajas de concreto

D. La semana del 13 al 17 de marzo se coloca en primera instancia el hierro armado, con las especificaciones requeridas y se comienza la instalación de formaleta para llenar la zapata corrida, luego se le dio un fraguado de 24 horas, para así comenzar la colocación de bloques.



Se baja el hierro a los puntos deseados y se coloca formaleta



En las siguientes imágenes podemos observar la zapata corrida llena ya con sus refuerzos verticales de varilla corrugada 3/8", en la siguiente imagen vemos ya la colocación de bloques de 6"x8"x16".

E. Del 18 al 20 de marzo se coloca la viga corona y se procede a la colocación de las tapas ya hechas desde dos semanas antes de empezar con las excavaciones correspondientes



Colocación y encofrado de collarín



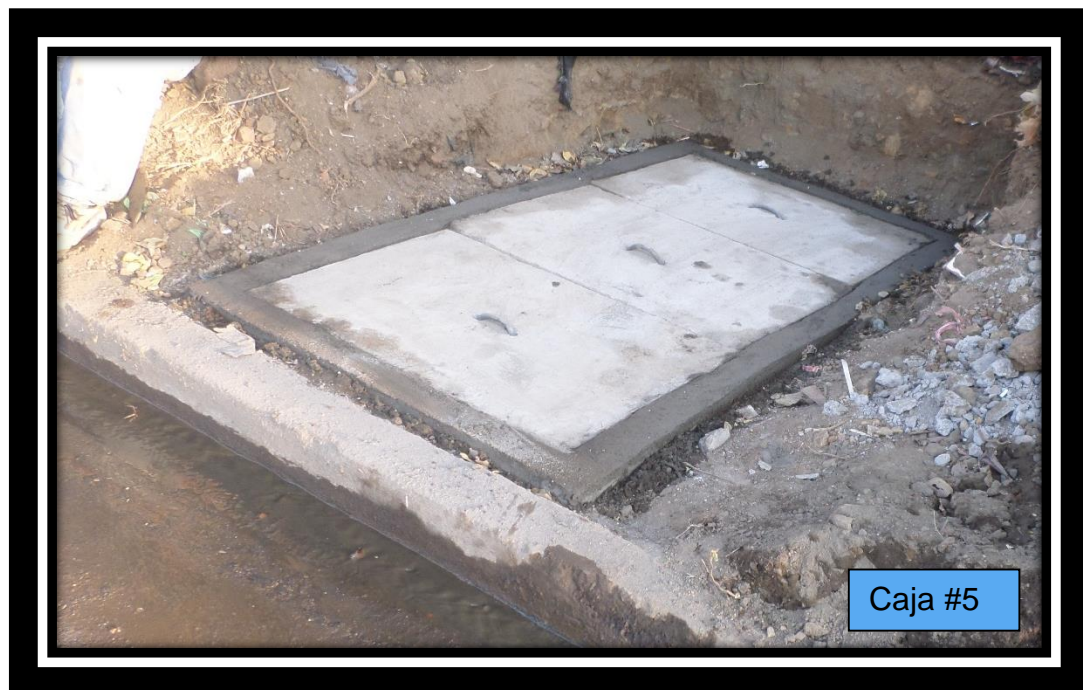
Collarines de viga corona llenos



Doble de assa para tapas (varilla lisa 5/8"

El día 21 de marzo, se logra entregar en tiempo y forma, el proyecto finalizado, es decir siete cajas de concreto (uoc), recibidas a conformidad.





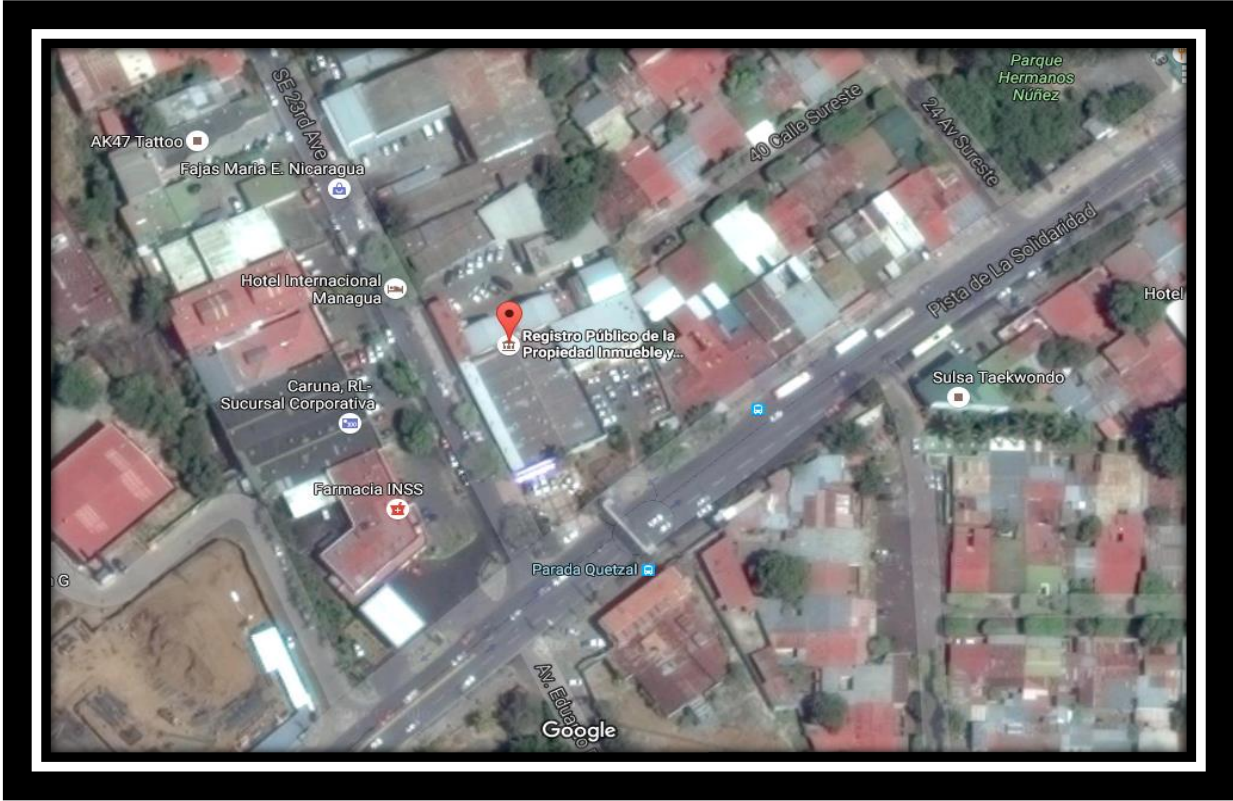
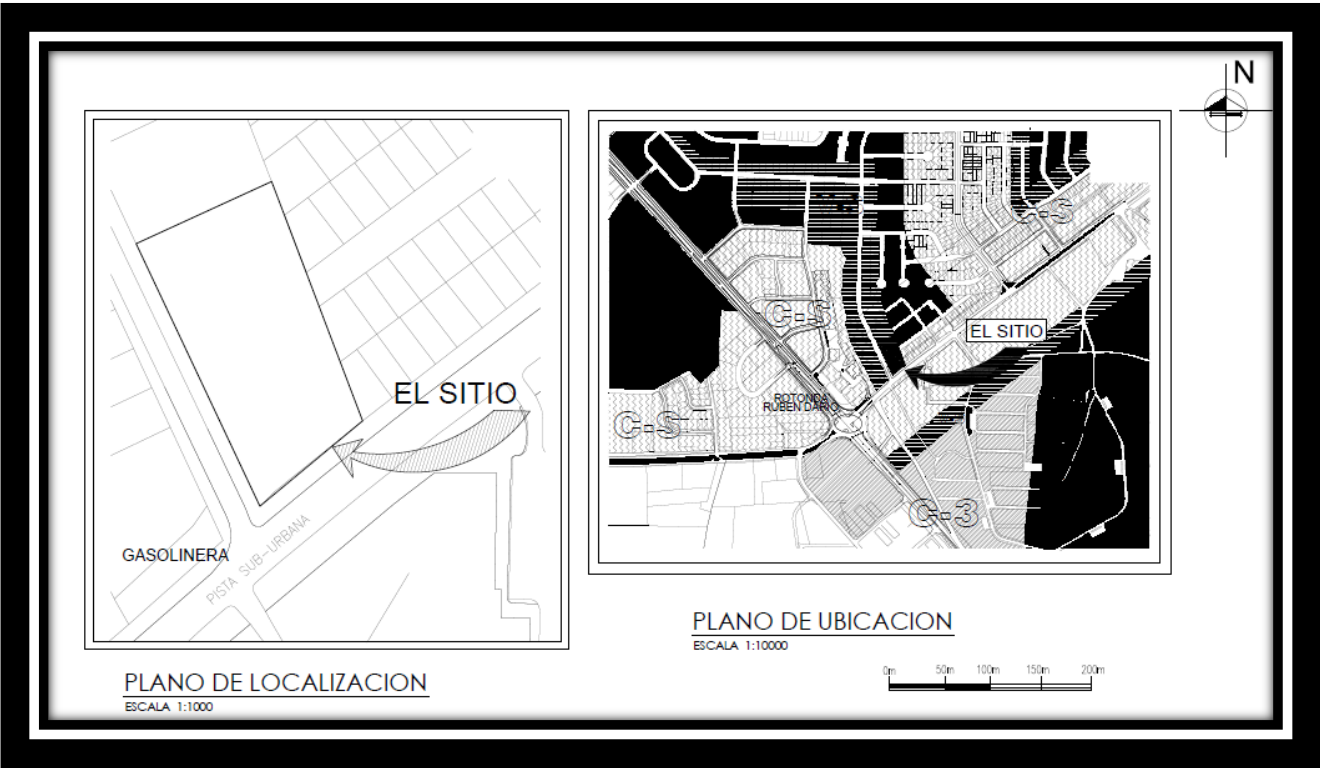
Conclusión:

La supervisión requerida concluyo sastisfactoriamente,el cargo delegado me ayudo en gran manera para desenvolverme como profesional aunque fue una obra menor, aprendí a comunicarme mejor como persona y dar un trato adecuado a las personas que trabajaron en este proyecto.

XVI. CONSTRUCCION”AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD MERCANTIL, MANAGUA NICARAGUA”

- UBICACIÓN:

El Registro Público de la Propiedad Mercantil está ubicado en la colonia Centro América frente donde fue el restaurante El Quetzal.



DESCRIPCION DE LA OBRA

Este proyecto inicia con la elaboración de take off en el periodo del 22 al 26 de marzo, siendo hasta el día 29 de marzo del año en curso cuando tuve la oportunidad de participar en la licitación pública del mismo, posterior a esta fecha se trabajó intensamente en el estudio de los planos y empaparme completamente del proyecto a realizarse, también tuve la oportunidad de reclutar personal (obreros de la construcción) para dicho proyecto.

El día 20 de mayo se hizo la entrega del sitio, para poder empezar el día lunes 23 de mayo del año en curso.

SEGUIMIENTO DE LA OBRA



Aún no había sido desalojado el terreno en el momento de entregar el sitio.



Lugar asignado para construir bodega, por el encargado del registro público el Lic. Marlon Guevara.

- Del 23 al 24 de mayo empieza la construcción de la champa donde se guardaran todas la herramientas a utilizar en la obra y parte de algunos materiales, también se inician las obras de desalojo, limpieza de terreno y extracción de la escalera metálica existente en el sitio del proyecto.



Limpieza del terreno

- Siguiendo la semana se terminó la limpieza y se autoriza el inicio de relleno y compactación.



Desinstalación de escalera



Terraceo



Se necesitó alrededor de diez hombres para la desinstalación de la escalera a reutilizar.







Prueba de compactación de suelo la cual alcanzo 99% proctor, realizado por la empresa LAMSA



31 de mayo empiezan las excavaciones

- Iniciamos el mes de junio, los armadores empezaron a cortar el hierro para zapatas y pedestales, mientras continuaban las excavaciones.





Excavaciones para zapatas



Se trabajó con mucho cuidado tanto en la excavación como en conformación del suelo dado que teníamos de por medio un tubo conduit de 4".



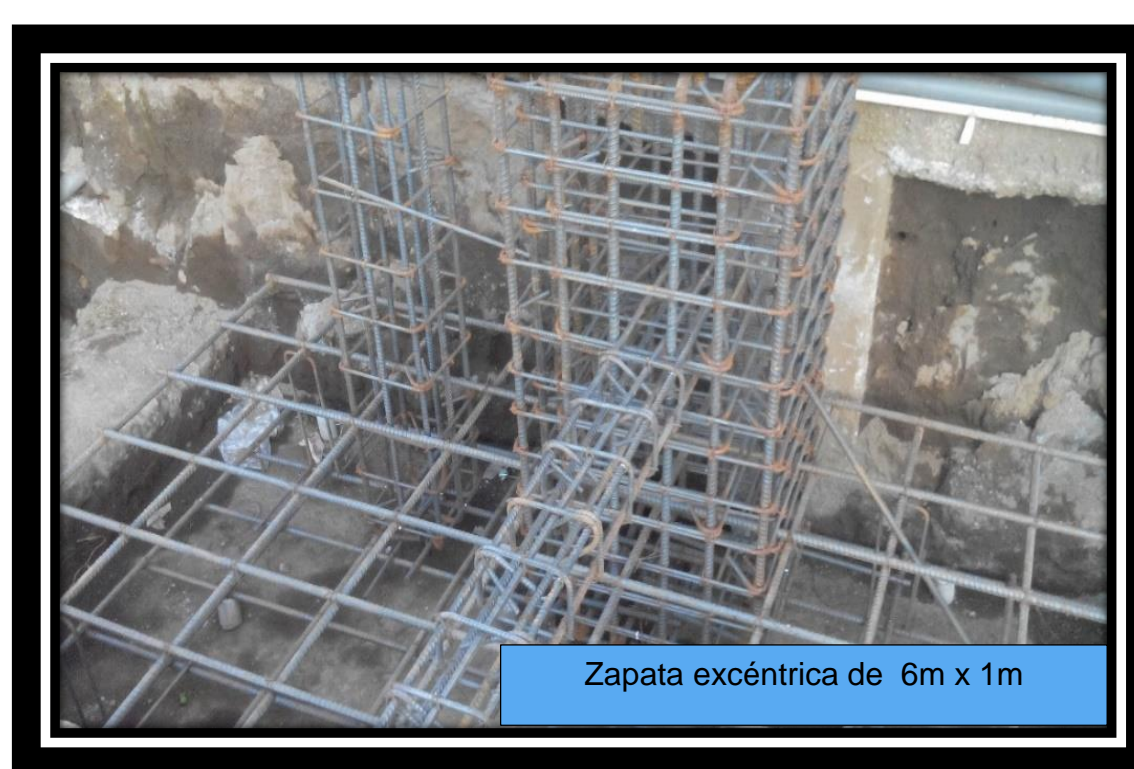
Cabe mencionar que hubo problemas a causa de las lluvias que provocaron inundaciones en las zonas de trabajo y por ende atrasos en el desalojo del agua y trayendo por consecuencia afectaciones al suelo donde esto provoco una sobrexcauacion y mayor mejoramiento de suelo.



Se baja el hierro al punto de trabajo y se comienzan armar las parrillas de las zapatas.



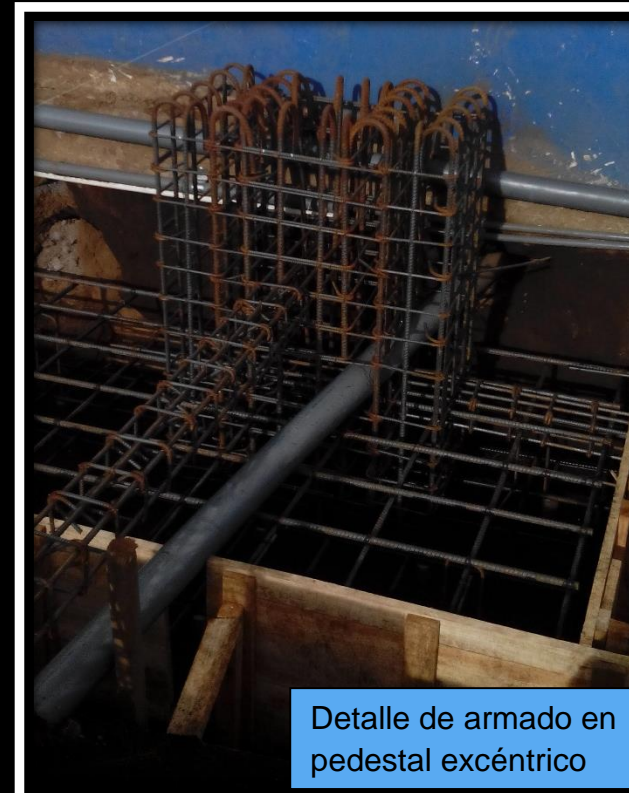
Colocación de pedestales en suelo cemento mejorado.



Zapata excéntrica de 6m x 1m



Perforaciones en vigas w6x15



Detalle de armado en pedestal excéntrico



Preparación y colocación de formaleas en zapatas.
Día 23 de junio





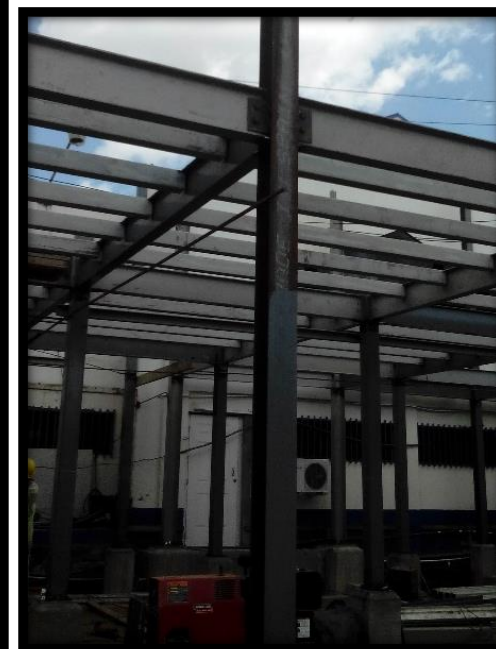


- ✓ El día 25 de junio termina la colocación de formaleta en zapatas, por lo cual se programa llena el día 26 de junio; se me asigna la tarea de coordinar la entrada de la bomba telescópica y revisar las formaletas para no tener ningún inconveniente a la hora de llenar el concreto.





- ✓ El día 8 de julio del año en curso empezamos con la colocación de las columnas w8x21, w 6x15 y HSS6x6x3/16, finaliza el 11 de julio.





Detalle de placa Gusset colocada para los arriostres HSS4x4x3/8" y soldadas a las columnas w8x21



Día 28 de julio empieza la colocación de cerchas





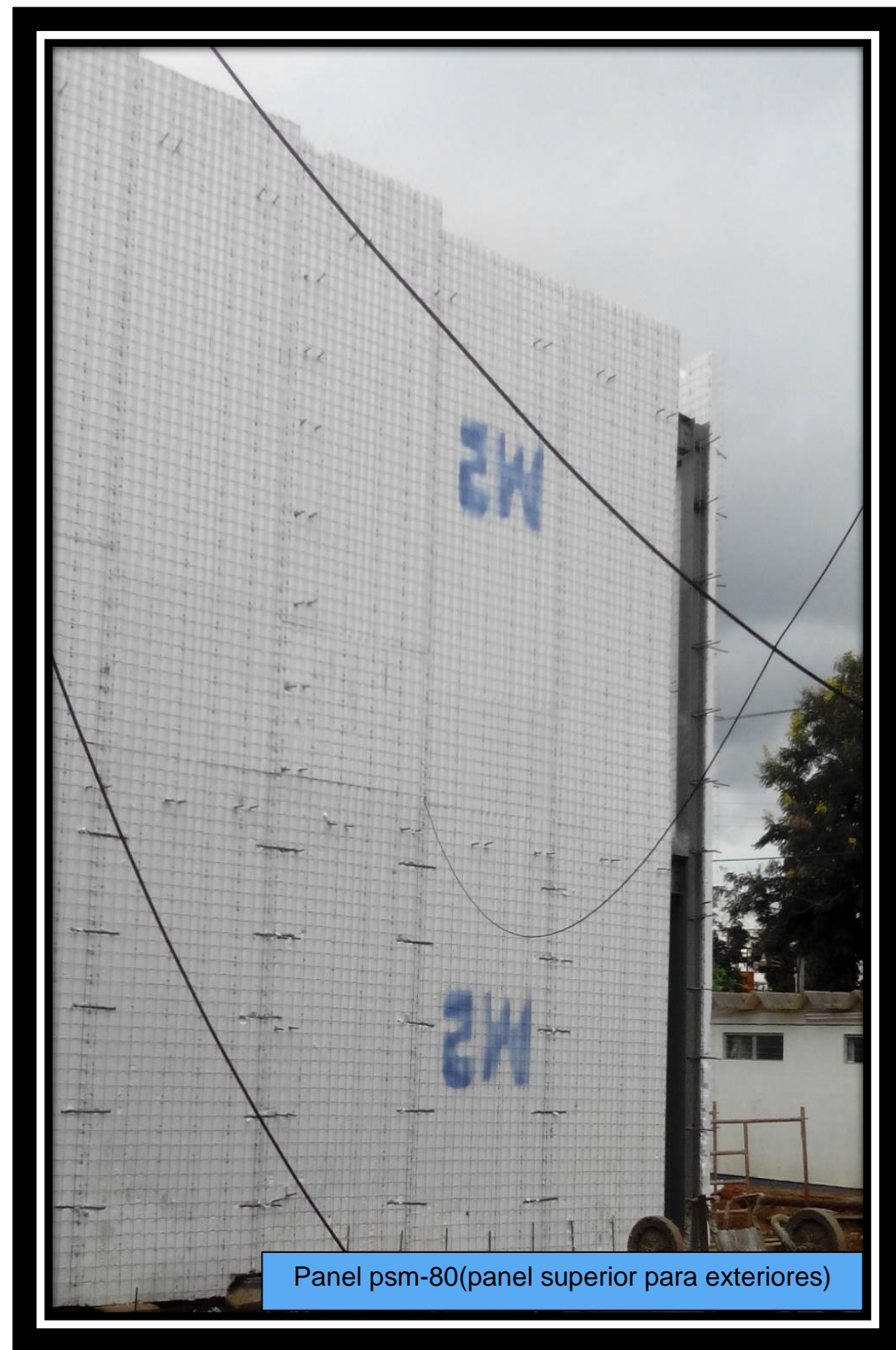
Para este punto se necesitó lamina troquelada galvadeck Perfil 63, cotizada por mi persona en Ferro Max y soldadas a las vigas de entrepiso con malla electro soldada de 8/8", también se colocó Nelson stud en todo el entrepiso



Día 4 de agosto, empieza la colocación de formaleta para entrepiso y la elaboración de muro de retención con sus esperas para llena de entrepiso









Día 16 de agosto: Se trabaja demo en paredes y se da una charla de Panelconsa esto con el fin de instruir al personal; sé realizó una revisión del método empleado



Día 18 de agosto, se aploma y se alinean las paredes por dentro a causa de que no se pueden colocar codales en este punto por arriostres







Chilateo en paneles EMMEDUE



Continúan actividades de Chilateo





Se superviso la estructura de techo, la colocación de tensores de 1/2" y Saq Rod de 3/8"



1 de septiembre se empieza a colocar aislante térmico Aprodex 10mm para proseguir con las láminas troqueladas E-25 prepintada color azul





Utilización de Repemax en repello de paredes



Colocación de cerámica en el primer nivel del edificio



13 de septiembre, comienzan el arenillado para proseguir la colocación de azulejo



Se me dio la tarea de recibir el piso, lo cual tuve que probar uno a uno cada cerámica, para comprobar que no tenían ningún inconveniente y así dar el visto bueno para continuar con el sellador (caliche)



Paredes debidamente repelladas



Perfilaría para cerramiento con gypsum



Colocación de perfilaría para cerramiento de ambientes internos y de cielo raso



Terminaciones de paredes de gypsum



Terminación de alero en el edificio



Terminación de empastado en segundo nivel



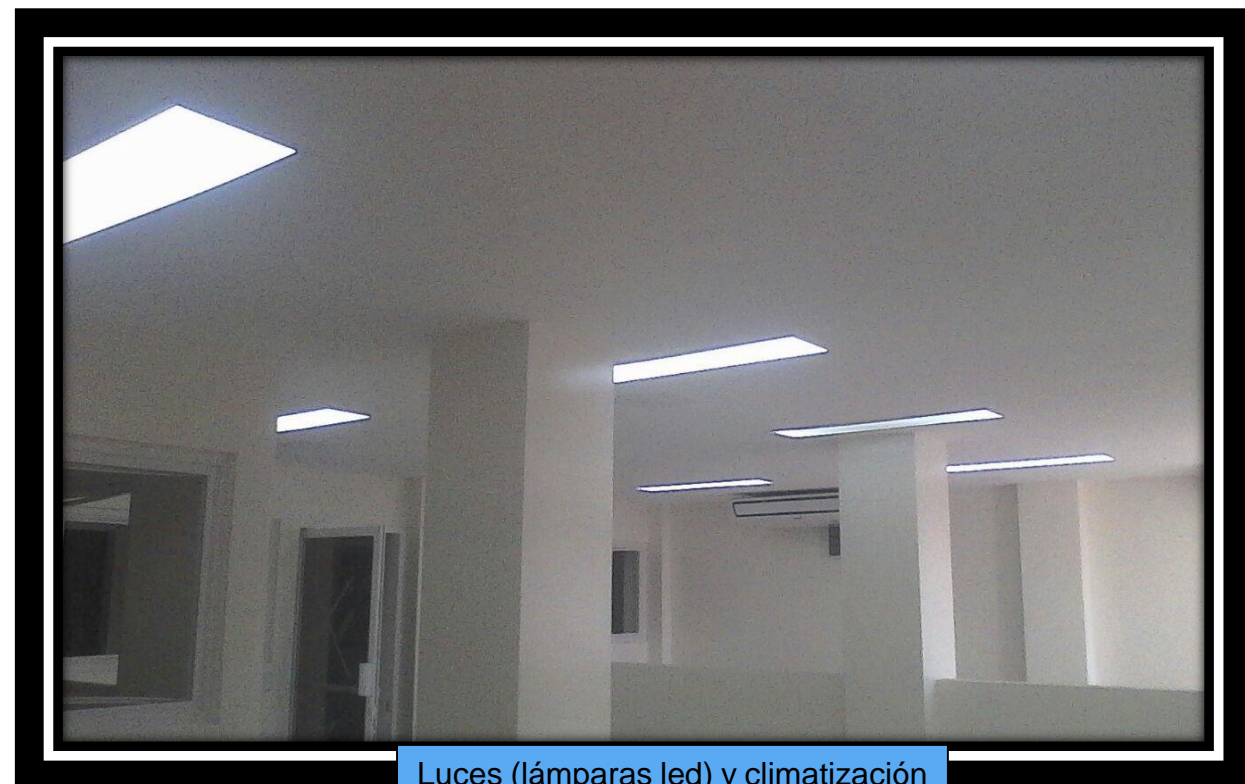
Paredes y cielo falso ya terminados



Climatización ya instalada (mini Split piso techo)



Ambientes del segundo nivel



Luces (lámparas led) y climatización (mini Split inverter) ya colocadas





Puertas y ventanas colocadas debidamente



✓ **Conclusión:** Edificio entregado el día 18 de octubre del año en curso a la 4:00 p.m.

Se entrega a su dueño en este caso Corte Suprema De Justicia; finalizo así con mis prácticas profesionales y adquiriendo una gran experiencia en el campo de la supervisión de obras que aportaron a mi desarrollo como profesional en el mundo de la construcción.

No omito manifestar que durante la supervisión en obra y en el trabajo de gabinete en la oficina de CODUSA, recibí las visitas de mi tutor Arq. Hugo Mendoza y del Arq. Cristian Guevara.

A continuación los requerimientos solicitados por la Corte Suprema de Justicia para la ejecución de este proyecto.

❖ REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR EL DUEÑO “CORTE SUPREMA DE JUSTICIA”

✓ PARA EL ANÁLISIS

- a) Reglamento Nacional de Construcción (RNC-07).
- b) Minimum Design Loads for Building and Other Structures (ASCE 7 - 10).

✓ PARA EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE CONCRETO Y CERRAMIENTOS

- a) American Concrete Institute: Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-14) and Commentary.
- b) American Concrete Institute: Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 301-10) and Commentary.
- c) Normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
- d) Código ACI 117-R90: Especificaciones Estándares de tolerancias para construcciones de concreto y materiales.
- e) Código ACI 301-99: Especificaciones para concreto estructural.
- f) Código ACI 304-00: Guía para la dosificación, mezclado, transporte y colocación del concreto.
- g) Código ACI 308R-01: Guía para el curado del concreto.
- h) Código ACI 315-99: Detalles y detallado del refuerzo del concreto.
- i) Código ACI 347-01: Guía para el cimbrado del concreto.
- j) Código ACI 530-05/ASCE 5-05/TMS 402-05 Building Code Requirements for Masonry Structures del Instituto Americano del Concreto

✓ PARA EL DISEÑO DE ESTRUCTURA DE ACERO

- a) Specification For Structural Steel Buildings - (ANSI / AISC 360-10)
- b) American Institute of Steel Construction: Steel Construction Manual (14th. Edition 2010).
- c) Seismic Provisions For Structural Steel Buildings (ANSI / AISC 341 - 10)
- d) Prequalified Connections for Special and Intermediate Steel Moment Frames For Seismic Applications (ANSI / AISC 358-10).

- e) American Welding Society: Structural Welding Code - Steel, AWS D1.1 (19th. Edition 2004).
- f) American Welding Society: Structural Welding Code - Steel, AWS D1.3.
- g) American Welding Society: Structural Welding Code – Reinforcing Steel, AWS D1.4.
- h) Seismic Supplement Welding Manual AWS D1.8 / 2009.

✓ HIGIENE Y SEGURIDAD

Ley 618: Ley General De Higiene Y Seguridad Del Trabajo La Gaceta 133 Julio 2007.

✓ PLANOS DE LAS DIFERENTES ESPECIALIDADES

- a) Planos arquitectónicos
- b) Planos hidrosanitarias
- c) Planos de destilería
- d) Planos eléctricos
- e) Planos Estructurales

✓ TRABAJOS PREVIOS

✓ PRELIMINARES

Limpieza inicial, trazo y nivelación, construcciones temporales, demoliciones, fabricación de obras de madera (Para la ejecución de la obra), instalación de servicios temporales y otros trabajos preliminares.

Esta etapa de la construcción es la que da inicio al proyecto, dando además apertura al libro de Bitácora.

✓ LIMPIEZA INICIAL

Se debe ubicar el sitio del proyecto, señalando límites de la obra y especificando los árboles, arbustos, plantas y objetos que deben conservarse.

Todos los objetos de la superficie y todos los árboles, troncos, raíces y cimentaciones viejas de concreto, y cualquier obstrucción saliente, deberán ser quitados de los últimos 20 cm superficiales.

✓ TRAZADO Y NIVELACION

Se trazará su trabajo partiendo de las líneas bases y bancos de nivel o puntos topográficos de referencia establecidos en el terreno y de las elevaciones indicadas en los planos, siendo responsable por todas las medidas que así tome.

Para evitar errores en el trazado de las obras, se colocará en las suficientes niveletas sencillas así como dobles en los lugares donde se formen vértices en la construcción, indicando los niveles y tomando como referencia los puntos indicados en el plano

Para el trazado de las obras, se usará niveletas de madera de cuartones de 2"x2" y 0.50 m de alto con reglas de 1"x3", debidamente cepillado el canto superior donde se referirá el nivel. Las niveletas sencillas llevarán dos cuartones de apoyo, uno en cada extremo de la regla del nivel, espaciados a 1.10 m, para niveletas dobles serán tres cuartones espaciados a 1.10 m pero formando ángulo recto, la madera podrá ser de pino o madera blanca.

✓ CONSTRUCCIONES TEMPORALES

Las construcciones temporales se refieren a las champas que se usará como bodegas y oficinas.

✓ MOVIMIENTO DE TIERRA

Este trabajo consistirá en el desmonte, descapote, tala, desbrozo, cortes y rellenos, rellenos con material selecto (Material de préstamo), acarreo de material selecto, excavaciones especiales, rellenos especiales y otros trabajos relacionados con el movimiento de tierras, la eliminación y

remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites señalados excepto de los objetos y árboles que se hayan especificado que quedarán en sus lugares o que tengan que ser quitados de acuerdo con lo indicado en estas especificaciones.

Comprenderá todo el trabajo de excavación, relleno y compactación que sea requerido para la construcción de terrazas y taludes, la extracción de materiales inadecuados en las calles o zonas a terraplenar. La colocación del material excavado, así como la excavación, terraplenado y compactación en las áreas de calles y estacionamiento hasta los niveles de piso mostrados en los planos o indicados en los documentos complementarios: Estudios Geológicos y Estudio de Suelos. Así mismo, eliminará todo el suelo arcilloso hasta un espesor del desplante.

✓ REPLANTEO DEL SITIO:

Se deberá efectuar el replanteo del trazado de las obras (Obras exteriores del Proyecto y sus accesos) y colocará todas las estacas de localización y nivel necesarios para llevar a cabo los trabajos de limpieza y movimiento de tierra para la construcción de terrazas y taludes. Esta etapa debe consignarse en un plano de conjunto, en el cual se ubicarán las estacas y sus niveles, y su relación con las obras exteriores.

✓ DESCAPOTE:

Consistirá en el desmonte, tala, desbrozo, eliminación y remoción de toda la vegetación, así como eliminación de la capa arable de suelo hasta un espesor de 20 cm y desechos dentro de los límites señalados, excepto los objetos y árboles que se hayan especificado queden en sus lugares. El suelo descapotado (Suelo vegetal u orgánico) se usará para rellenar las áreas destinadas a áreas de jardines

✓ CORTES Y RELLENOS:

Se comprobará las medidas indicadas en los planos, localizando los niveles de referencia, para indicar los cortes y rellenos que tenga que hacer en la obra,

Una vez efectuados los cortes, y rellenos, y las obras exteriores indicadas en los planos, o en estas especificaciones, se procederá al relleno con material selecto, el que se compactará de manera manual o mecánica. En la compactación tiene que obtenerse el 98% Proctor Estándar

✓ **TERRAPLÉN Y RELLENO:**

Consiste en el relleno necesario para obtener los niveles finales indicados en los planos. Para proceder a la colocación del material de relleno se deberá retirar, hasta no menos de 2.0 m de perímetro del área constructiva todo material no adecuado para cimentaciones, tales como, tierra vegetal, basura, etc., procediendo a escarificar y compactar hasta el nivel de terrazas señalando la adecuada colocación de las capas de relleno y evitar así la formación de superficies potenciales de deslizamiento de talud de los rellenos.

✓ **CIMENTACIONES**

Se considera como Cimentaciones, toda obra que queda subterránea o soterrada sirviendo de apoyo a las superestructuras que componen el proyecto.

✓ **PREPARACION DEL SITIO:**

Una vez efectuada la nivelación y el trazado de la obra, se inicia la excavación estructural, que comprende los trabajos de zanjeo donde se colarán las cimentaciones para el adecuado soporte de los elementos estructurales.

Se deberá evitar la inundación en las excavaciones, procurando mantener los niveles del suelo con las pendientes adecuadas, usar el equipo adecuado para evitar derrumbes, hundimientos y soterramientos del predio y la construcción existente, y deberán mantenerse libres de agua en todo momento. El fondo de la excavación deberá quedar a nivel y libre de material suelto.

✓ **LODO CEMENTO**

Las operaciones constructivas de una capa de suelo cemento consta de las siguientes etapas:

- Pulverización del Suelo
- Mezclado de los Materiales
- Aplicación del Agua
- Compactación
- Acabado
- Curado

✓ **ESTRUCTURAS DE CONCRETO**

Inmediatamente después de ser recibido el acero de refuerzo será clasificado por diámetro, longitud o por su uso final. Se almacenarán en estantes que no estén en contacto con el suelo, y se protegerá en todo momento de la intemperie.

Se cortará, doblará, colocará y fijará todo el acero de refuerzo, de acuerdo con lo que indiquen los planos estructurales y planos

Todas las varillas deberán estar limpias y libres de escama, trazos de oxidación avanzada, grasa y otras impurezas o imperfección que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto.

Las varillas deberán doblarse en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques, a menos que El Supervisor lo permita en casos especiales. Los dobleces se harán antes de que se efectúen los colados. Ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto podrá doblarse en la obra..

Las varillas de refuerzo deberán sujetarse firmemente para evitar desplazamientos durante la ejecución del colado. No se deben exceder las tolerancias de colocación del refuerzo especificadas en el código **ACI 117-90**. Cuando sea necesario mover el refuerzo más allá de las tolerancias de colocación especificadas a fin de evitar la interferencia con otro refuerzo, conductos, o elementos empotrados,

Las varillas se fijarán a las formaletas con alambre o tacos de concreto entre sí, con ataduras de alambre de hierro dulce No. 16 de modo que no puedan desplazarse durante la colocación del concreto y/o vibrado.

✓ **INSTALADORES**

Los albañiles, reforzadores, carpinteros y técnicos que realizarán los trabajos y actividades de concreto, deberán ser obreros calificados y con suficiente experiencia en trabajos de concreto, esto con el fin de que la calidad de los procesos de ejecución y de los elementos terminados, sea la adecuada y exigida en estas especificaciones.

✓ **RESISTENCIA DEL CONCRETO**

La resistencia a la compresión de todos los elementos de concreto (f'c), a los 28 días de edad, será lo especificado en la siguiente tabla

Tabla 1 Resistencia Requerida a los 28 días.

Descripción	Resistencia Psi
Losas de Entrepiso y Equipos	4000
Losa de Piso	3000
Cimentaciones	4000

✓ **COLOCACION DE CONCRETO**

1. Concreto De Limpieza

Previo a toda colocación o instalación de acero de refuerzo, colocado de formaleta y colocación de concreto en fundaciones (zapatas, vigas sísmicas, cabezales para muros, etc.) el Contratista deberá de hacer una base de concreto de limpieza de 5 cms de espesor, esto con el fin de evitar que el barro ensucie el acero de refuerzo, y sobre todo que el agua acumulada en las excavaciones se infiltre, altere y dañe el suelo de apoyo de estos elementos de fundación.

2. Programa De Vaciados De Concreto.

Deberá someter a la aprobación de la Supervisión, la secuencia detallada de la colocación o vaciado de concreto de la semana y notificara al Supervisor o representante del propietario, con veinticuatro (24 hrs.) horas de anticipación, la ejecución de cada vaciado, para que estos puedan verificar las condiciones necesarias para la colocación satisfactoria del concreto. El constructor no comenzara a vaciar concreto hasta después de la revisión y aprobación del Supervisor o del representante del propietario.

3. Consistencia Del Concreto:

El concreto deberá tener una consistencia que permita su fácil manejo y colocación, en todas las esquinas y ángulos de las formaletas, alrededor del refuerzo y de cualquier otro elemento embutido, sin que hubiese segregación de los componentes de sus componentes. La manejabilidad del concreto será de conformidad con el revenimiento formulado para el diseño de la mezcla.

4. Mezclado del concreto y tiempo de colocación:

Es recomendable usar mezcladoras mecánicas para el mezclado del concreto, y donde no sea posible se podrá realizar la mezcla manualmente, debiendo hacerse en una batea de madera limpia, o sobre una superficie impermeable, se elaborará la mezcla en seco hasta que todos sus componentes adquieran una distribución uniforme, para luego agregar agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo. La mezcla de concreto fresco debe de tener una consistencia conveniente, plástica y trabajable, con la relación agua-cemento apropiada.

5. Colocación Del Concreto Sobre Suelo Natural:

Cuando se coloque concreto directamente la sobre tierra, esta deberá estar bien compacta y húmeda pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse hormigón sobre lodo, tierra porosa o seca o áreas que no hubiesen sido bien compactados con la densidad requerida.

6. Colocación De Concreto Desde Altura:

No se dejara caer concreto verticalmente, desde una altura mayor de 1.00 mts., cuando las condiciones de la obra requieran de esto, deberán someter a la aprobación del Supervisor el sistema, equipos y forma de cómo se colocará el concreto desde esa altura.

7. Adición De Agua Al Concreto:

El constructor no deberá agregar agua al concreto premezclado o después de que el hecho en obra, hubiese sido dosificado con la cantidad inicial de agua y se hubiese iniciado el proceso de mezclado. El Supervisor o representante del propietario podrá rechazar la tanda del camión que se sorprenda agregando agua adicional, después de iniciado el mezclado o podrá rechazar la carga de concreto hecha en sitio que se le agregue agua.

No se permitirá, por ningún motivo, que al concreto se le agregue agua, con la finalidad de mejorar la plasticidad del mismo.

✓ **APISONADO Y VIBRADO DEL CONCRETO**

En todos los fundidos se empleará el apisonado por vibración prodigando los puntos de vibrado lo necesario para que el efecto se extienda a toda la masa, sin indicar desagregaciones locales. El Contratista podrá usar cualquier método disponible de vibración, incluso vibración manual por medio de varillas “punta de bala”.

✓ **CIMBRAS (FORMALETAS O ENCOFRAMIENTO):**

Los moldes y formaletas para la estructura y elementos de concreto deben ser de construcción fuerte, rígida y completamente hermética, esto con el fin de evitar deformaciones debidas a la presión del concreto fresco, evitar la segregación y para permitir el uso repetido sin daño y deterioro. La superficie de la formaleta en contacto directo con el concreto debe ser lisa, sin deformaciones y fisuras. Los moldes deben ajustarse a las formas y dimensiones dadas en los planos.

✓ **ANDAMIOS**

- 1) Todos los andamios deberán estar contruidos con materiales de buena calidad y deberán tener a resistencia necesario teniendo en cuenta las cargas y tensiones que habrán de soportar.

- 2) Las piezas de madera utilizadas en la construcción de andamios, deberán estar en perfecto estado de conversación y no deberán pintarse para permitir que se descubran fácilmente por sus defectos.

✓ **ESCALERAS DE MANO**

- 1) Las escaleras de mano deberán asentarse sobre un plano regular y firme al igual que sus puntos de apoyo, de tal forma que, éstas no se desplacen.
- 2) Si no fuera posible inmovilizar la escalera en la parte inferior, se le fijará sólidamente por la base.
- 3) Si tampoco fuera posible sujetarla en la base, un hombre deberá estar al pie de la escalera para evitar su deslizamiento.

✓ **TRABAJOS SOBRE TECHO**

- 1) Para el acceso a los techos se situarán escaleras que reúnan los requisitos de seguridad establecidas para ellas.
- 2) En techos con inclinación mayor de veinte grados se dispondrán barandas en el borde de los mismos, mallas o cualquier otro dispositivo de seguridad para evitar a los obreros caídas a diferente nivel.
- 3) Es de carácter obligatorio el uso de cinturón de seguridad cuando la inclinación de los techos sea mayor a los 20° o bien que alcancen alturas mayores de 3 metros. Estos cinturones estarán atados a algún punto resistente de la construcción.

✓ EXCAVACIONES

1) Antes de iniciar una excavación o zanjeo se deberá proceder a tomar las siguientes medidas de seguridad:

- a) Limpieza del lugar de trabajo: Maleza, escombros, desechos, basuras, clavos, vidrios, madera con salientes (clavos), etc.
- b) Se deberá precisar el sitio por donde pasan las instalaciones subterráneas de conductores eléctricos, agua potable, teléfono y líneas principales de alcantarillas, para evitar accidentes por electrocución, rompimiento de tuberías de agua potable, etc.
- c) Se deberá inspeccionar la consistencia y estabilidad del terreno de manera que se compruebe que no se producirán derrumbes del terreno debido a antiguas excavaciones, pozos abandonados y otros que puedan presentar riesgos.
- d) Cuando se realicen excavaciones que puedan afectar a construcciones existentes, deberá realizarse un estudio técnico a fin de determinar la necesidad de entibar las partes correspondientes y también cuando la profundidad sobrepase los 2 metros.
- e) En todos los lugares de trabajo que se realicen trabajos de excavaciones o zanjeo en lugares de mucha circulación se deben colocar rótulos, señales y vallas que indiquen, peligro "Hombres Trabajando".

✓ CERRAMIENTOS

Trabajo requerido:

En general todas las obras de cerramientos deberán cumplir con los requisitos de:

- Reglamento Nacional de Construcción (RNC-07).
- Reglamento y Especificaciones Estructuras de cerramientos según su tipo.

Br. Francela Uriarte Aguilar

Tutor: Arq. Hugo Mendoza

1) Acero de refuerzo:

Las varillas serán del tipo corrugado y deben cumplir con los requisitos de la especificación ASTM A615 (Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement).

El acero especificado para el refuerzo de las paredes será Grado 60 ($f_y = 4,210 \text{ kgf/cm}^2$). El refuerzo vertical será #3 y se colocará en cada celda. El refuerzo horizontal se colocará a cada dos hiladas y será #3.

2) Panel de poliestireno

Panel de poliestireno expandido será auto extingible.

El EPS (poliestireno expandido sinterizado) estará compuesto por carbono, hidrógeno y por el 98% de aire. Se crea a partir de la polimerización del estireno, monómero.

El espesor, el perfil y la densidad del alma de poliestireno de los paneles será 8 cm a menos que los planos indiquen lo contrario. La densidad mínima normalmente utilizada será de 13 kg/m^3 .

3) Electro malla

La malla de acero será de elevada resistencia formada por barras de diámetro mayor a 2 mm.

La malla tendrá una geometría cuadrada y conectores que unan las 2 mallas ambos lados.

4) Micro concreto para paneles

Después de haber sido colocados los paneles en la obra, se anclan y completan con la aplicación de micro concreto sobre las dos caras.

La resistencia del micro concreto característica de por lo menos 210 kgf/cm^2 .

A menos que se indique en los planos el de la capa de micro concreto será de 25 mm.

✓ REPELLO Y FINO

Los repellos se harán con mortero de cemento y arena con proporción de una de cemento por tres de arena. Los afinados se harán con una mezcla de una parte de cemento por una de arena cernida en un tamiz de 1/32" de ojo. Antes de repellar deberán de limpiarse y mojarse los muros, y cuando haya que repellar estructuras de concreto, deberán de picarse previamente para una mejor adherencia del repello. No se permitirá la aplicación de repellos sobre superficies de concreto sin la previa inspección de El Supervisor.

✓ ESTRUCTURAS METÁLICAS.

Trabajo requerido:

Incluye trabajos relacionados con:

Colocación de pernos, placas y anclajes.

Escaleras metálicas y/o pasamanos.

Estructuras de refuerzo y apoyo para ventanería,

Suministro e instalación de miembros estructurales para sostén de equipos mecánicos colgados de techos, apoyados al piso o paredes.

Puertas, compuertas, plataformas de mantenimiento, rejillas de ventilación y drenaje, etc.

Suministro e instalación de miembros estructurales para sostén de equipos mecánicos colgados de techos, apoyados al piso o paredes.

Puertas, compuertas, plataformas de mantenimiento, rejillas de ventilación y drenaje, etc.

✓ CORTE

- Este se realizara a través de oxicorte y esmerilado o plasma
- Previo al corte de elementos estructurales, estos deben tener marcadas sus longitudes y anchos de corte requeridos, ubicación de agujeros u otros datos requeridos para un corte preciso, el máximo error que se debe dar en marcado es 1 mm.

- Los cortes deben ser limpios, y estos no deben provocar distorsiones, de ser necesario estos deben ser trabajados para obtener una superficie recta.

✓ MATERIALES

Acero de placas y barras

- El acero estructural para las cartelas "gusset plate", platinas, rigidizadores, placas base, angulares, y secciones tipo C, deberá cumplir con la especificación ASTM A36 (Standard Specification for Carbon Structural Steel), con una resistencia a la fluencia (Fy) de 36,000 psi (2,530 kgf/cm²). No se admitirán elementos dañados que presenten algún tipo de deformación.

Acero doblado en frio

- El acero estructural a utilizar en perlines y cajas armadas con perlines, deberá cumplir con la especificación ASTM A36 (Standard Specification for Carbon Structural Steel), con una resistencia a la fluencia (Fy) de 36,000 psi (2,530 kgf/cm²). No se admitirán elementos dañados que presenten algún tipo de deformación. No se admitirán elementos dañados que presenten algún tipo de deformación.

Acero doblado en caliente

- Vigas y columnas deberán cumplir con lo establecido en la norma ASTM A992 GR 50. No se admitirán elementos dañados que presenten algún tipo de deformación.
- Las secciones huecas rectangulares o cuadradas serán de secciones HSS que deben cumplir con estándar ASTM A500 Gr B con una resistencia a la fluencia (Fy) de 46,000 psi (3234 kgf/cm²). Estos deben salir con las dimensiones requeridas de fábrica.

Pernos:

Los cuales deberán cumplir con la especificación ASTM F1554 (Standard Specification for Anchor Bolts, Steel, 36, 55 and 105 ksi Yield Strength), Grado 36.

La unión de elementos metálicos a elementos de concreto será a través de platinas de acero estructural y Pernos expansivos Hilti, tipo Kwik Bolt 3,

✓ **ACABADOS**

Los miembros terminados tendrán una alineación correcta y deben quedar libres de distorsiones torceduras, dobleces, juntas abiertas y otras irregularidades o defectos, los bordes, ángulos y esquinas, serán con líneas y aristas bien definidas.

Las piezas a soldar se colocarán tan próximas unas a otras como sea posible y nunca deberá quedar separadas una distancia mayor de 4 mm, la frecuencia de soldaduras será tal que evite distorsión en los miembros y minimice los esfuerzos de temperatura.

Todas las aristas de todos los elementos de que se encuentren vistos deben ser redondeadas, o biseladas de tal manera que se les quite cualquier elemento corto punzante o filoso.

✓ **PINTURA**

Después de su fabricación, las piezas serán limpiadas perfectamente por medios eficaces, deberán estar libres de escamas sueltas, oxidación, salpicaduras, escorias o depósitos de material fundentes, aceite, polvo y otras partículas extrañas.

✓ **PARTICIONES LIVIANAS**

Trabajo requerido:

Utilización de los paneles tipo Emmedue

Utilización de paneles con electro malla

- 1) El panel a utilizar será del PSM80, con espesor de poliestireno de 80 mm, con armadura continua electrosoldada 195x100 mm Ø=2.3 mm de acero galvanizado de alta resistencia.
- 2) En todo proceso, el curado del concreto y mortero debe aplicarse 4 veces al día por 10 días.
- 3) Se recomienda la aplicación (con máquina lanzadora), de una primera capa de mortero de cemento y arena no mayor de 2.50 cm de espesor en ambas caras del panel, suficiente para apenas cubrir la retícula de alambre. Luego de fraguar y curar el mortero de acuerdo a las condiciones locales, se aplicará una segunda capa no mayor de 2.50 cm.
- 4) El micro concreto a utilizar tendrá una resistencia a la compresión, a los 28 días de edad, de 150 kgf/cm² (2,130 psi). El espesor de repello no debe exceder los 2.50 cm medidos desde la superficie del poliestireno.
- 5) El repello se aplicará en dos capas, cubriendo en la primera la malla electrosoldada, teniendo como mínimo 3 días de separación entre ambas.
- 6) Las varillas de anclaje deberán ser de 3/8 in con una separación de 40 cm, colocadas de forma alterna, sobresaliendo 45 cm del NPT.
- 7) Los paneles deberán amarrarse por pares antes de su colocación en anclaje.
- 8) El amarre entre panel y panel podrá ser con alambre #18 @ 30 cm en ambas caras del panel.
- 9) En juntas verticales de paneles podrá colocarse fabrimalla de unión de 4 in en ambas caras del muro, amarrándolo @ 15 cm con alambre #18 en forma de zigzag. Cuando el panel se encuentre próximo a la columna, ambos serán recubiertos con fabrimalla de unión.
- 10) Las varillas de acero de anclaje deben quedar en la parte interior del panel entre la malla y el aislante.
- 11) cortar o quemar parcialmente el aislante que quedará alrededor de las varillas para facilitar su instalación y mejorar la adherencia del mortero una vez aplicado.
- 12) Una vez puesto el panel se amarrará a los anclajes con alambre #18.
- 13) Los vanos de puertas y ventanas serán reforzados como norma general, con cercha zigzag continua de alambre de acero calibre 14 de 7.50 cm (3 in) x 2.40 m.
- 14) Se rebajará el poliestireno mínimo 5 cm del borde de los vanos para lograr una masa de mortero que recibe los marcos de puertas y ventanas.

- 15) Reforzar con acero adicional, el borde del dintel cuando la longitud del vano supera los 1.20 m.
- 16) En instalación de tuberías de agua y electricidad, se removerá el aislante justo y necesario rellenando de mortero. En caso de que se corte la malla del panel, se deberá reponer con fabrimalla. Si el hueco realizado para la instalación es demasiado grande, deberá ajustarse con poliestireno, para luego realizar el relleno.

✓ **CAJAS DE REGISTRO Y SALIDAS**

Las cajas de salida para las unidades de alumbrado a instalarse serán de 4"x4" cuadradas.

Todas las cajas de salida tendrán por lo menos 1½" de profundidad debiéndose sin embargo, instalarse cajas de mayor profundidad cuando así lo requiera el diámetro del conduit al que está conectado el artefacto que se instala en la caja, o al número de conductores que tengan que colocarse dentro de la misma.

Todas las cajas de salida para tomacorrientes serán de 4"x4" y deberán estar provistas con tapas de repello con un levantamiento no menos de ¼". Con la aprobación escrita del supervisor y en casos especiales y sólo cuando la construcción no lo permita, se permitirán cajas menores. Las tapas de repello en general, se colocarán en sentido tal, que permitan la instalación **de apagadores posición vertical y los y tomacorrientes en posición horizontal**.

Para la identificación de los conductores en los circuitos se usarán los mismos colores de las diferentes fases y se conservará un color uniforme en todo la construcción, todo de conformidad al Código Eléctrico.

- Neutro: blanco o gris
- Tierra de protección: bicolor verde amarillo
- Fase R: Azul
- Fase S: rojo

- Fase T: negro

Para los alimentadores se podrá usar conductores de un mismo color pero las terminales serán recubiertas con cinta adhesiva plástica de los colores de Códigos para su debida identificación en el panel.

Luminarias.

Las luminarias y accesorios deberán quedar firmemente sujetas a la estructura del edificio por medio de pernos o anclas de plomo

Toda luminaria empotrada se ajustara con la superficie acabada de manera que la luz no se filtre entre el cielo y la moldura de la luminaria.

Apagadores y Tomacorrientes.

Los apagadores deberán conectarse a los circuitos en tal forma que nunca interrumpan el conductor neutro. Es decir, que estarán conectados a la línea viva.

Los tomacorrientes serán instalados de **forma horizontal** en las cajas de salida en los lugares indicados en los planos. Serán de la calidad indicada, amperaje y voltaje requerido en los planos.

Los apagadores y tomacorrientes serán colocados a una altura uniforme, la que será determinada en definitiva por el inspector. Como regla general las salidas serán instaladas a las siguientes alturas.

Apagadores	:	1.20 mts
Tomacorrientes	:	0.40 mts SNPT
Tomacorrientes en muebles	:	0.10 mts Sobre superficie del Mueble

Canalización de Datos

- ✓ Consistirá en la colocación de una caja 4"x4" x1 1/2" del tipo UL, se iniciara a 0.40 metros SNPT y finalizara 0.25 sobre del cielo canalizado con tubería conduit PVC ¾".

✓ **CLIMATIZACION**
(AIRE ACONDICIONADO)

EQUIPOS:

Se suministrara e instalara todos los equipos indicados en los planos y descritos en estas especificaciones. Los Mini Split de pared deberán ser tipo Inverter eficiencia ser 16.

a. General: El equipo consiste de unidad tipo “Split” equipada con los siguientes elementos:

Unidad evaporadora con su serpentín de enfriamiento, filtros y abanicos, tubería de cobre de interconexión, motores con sus correspondientes arrancadores y controles.

b. Unidad evaporadora: La unidad evaporadora consistirá de serpentín de enfriamiento, completo de pana de drenajes y gabinete aislado todo de acuerdo con las normas de ARI STANDAR 210/240, 340/360.

El serpentín de enfriamiento será de aletas de aluminio adheridas mecánicamente a tubos de cobre, sin costuras de 5/8” y probado a 375 lbs., por pulgadas cuadradas, debe incluir de fábrica las válvulas de expansión y doble circuito de refrigerante.

La pana de drenaje será de plástico PVC de doble pendiente y aislado, con conexión para tubería pvc de 3/4 “.



Registro Público de la Propiedad Mercantil ya finalizado

XVII. PROYECTOS VARIOS

Dentro del periodo de mis prácticas me sugirieron tanto mi tutor el Arq. Hugo Mendoza como el Arq. Cristian Guevara, realizar labores acorde también al quehacer del arquitecto como el diseño, por lo tanto CODUSA me encomendó la elaboración de viviendas adaptadas a la realidad de nuestro país, que tuvieran confort, sencillez; funcionalidad y facilidad económica para el sector medio y alto del país.

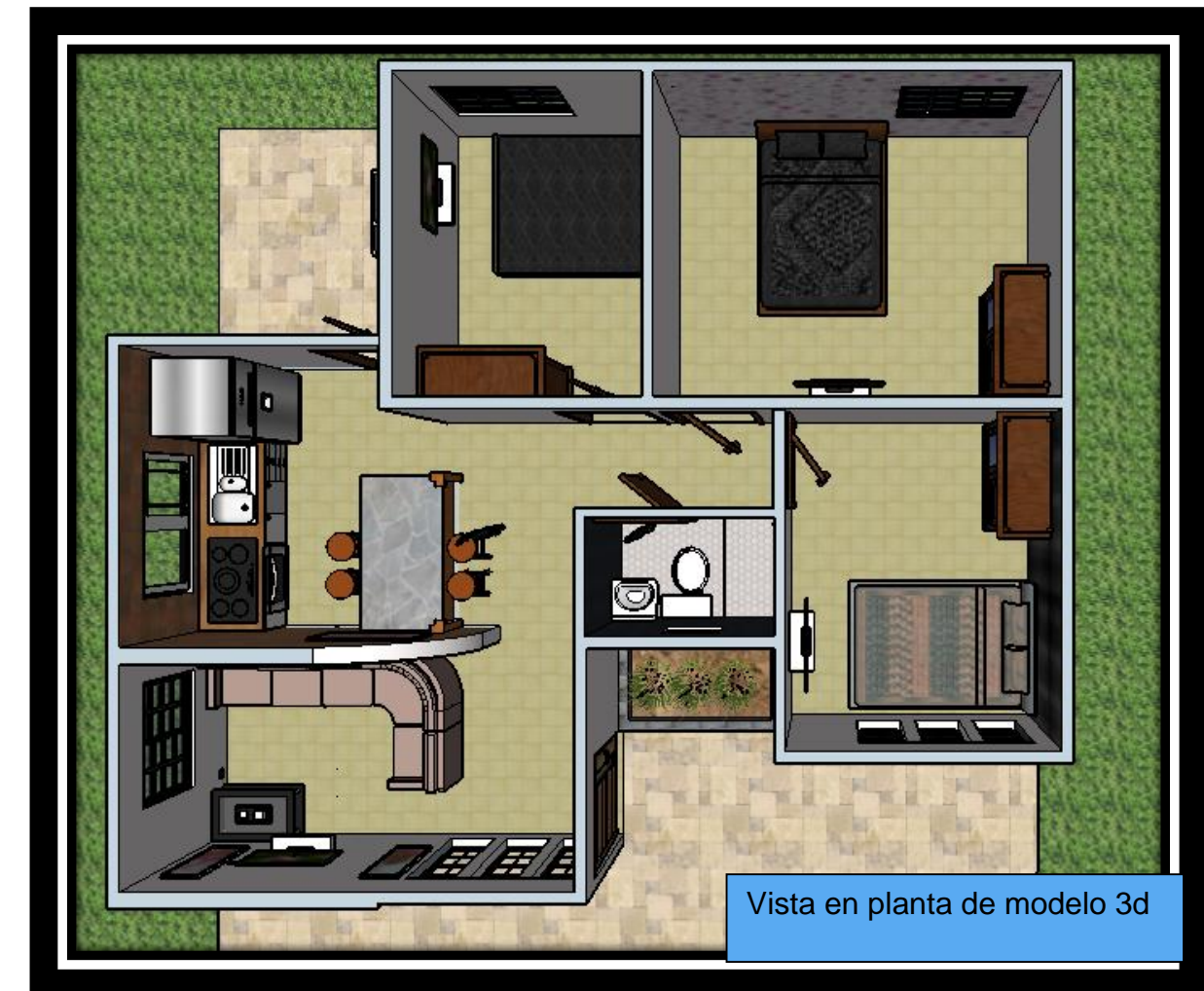
Durante el trabajo de gabinete me propuse diseñar viviendas considerando los requerimientos solicitados, a continuación presento las propuestas realizadas a nivel de anteproyecto.

- ✓ **Vivienda 1:** área de construcción 66.44 m², sistema constructivo covintec.



Esta vivienda contiene tres habitaciones con un baño, sala, comedor y lugar de aseo; en la parte de la fachada contiene en una de sus paredes una fachaleta de 7.22 m², una pequeña jardinera 1.88m de largo por 1.15m de ancho.

El techo está oculto y es a una sola caída, se puede observar que en su fachada presenta 6 ventanas amplias de 0.50m por 1.84m quedando a una altura de 0.26m del piso terminado en el ambiente de la sala y a 0.50m de la parte derecha del cuarto.





✓ **Vivienda 2:** esta propuesta se da a petición de un cliente, el cual quiere construir una vivienda en la Isla de Omete, el requerimiento a considerar es:

1. Área de construcción 100m²
2. Terraza de 80 m²
3. Tres habitaciones(una principal)
4. Sala
5. Cocina-comedor
6. Estudio
7. Área de lavado



Fachada de vivienda modelado en Sketchup





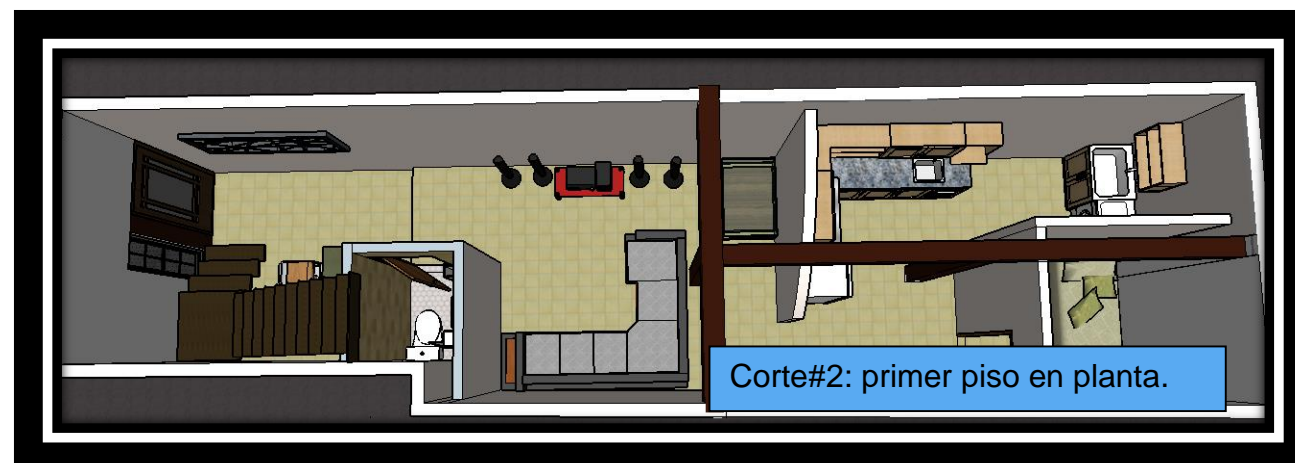


XVIII. PROPUESTA DE REMODELACION DE APARTAMENTO (MODELO 3D)

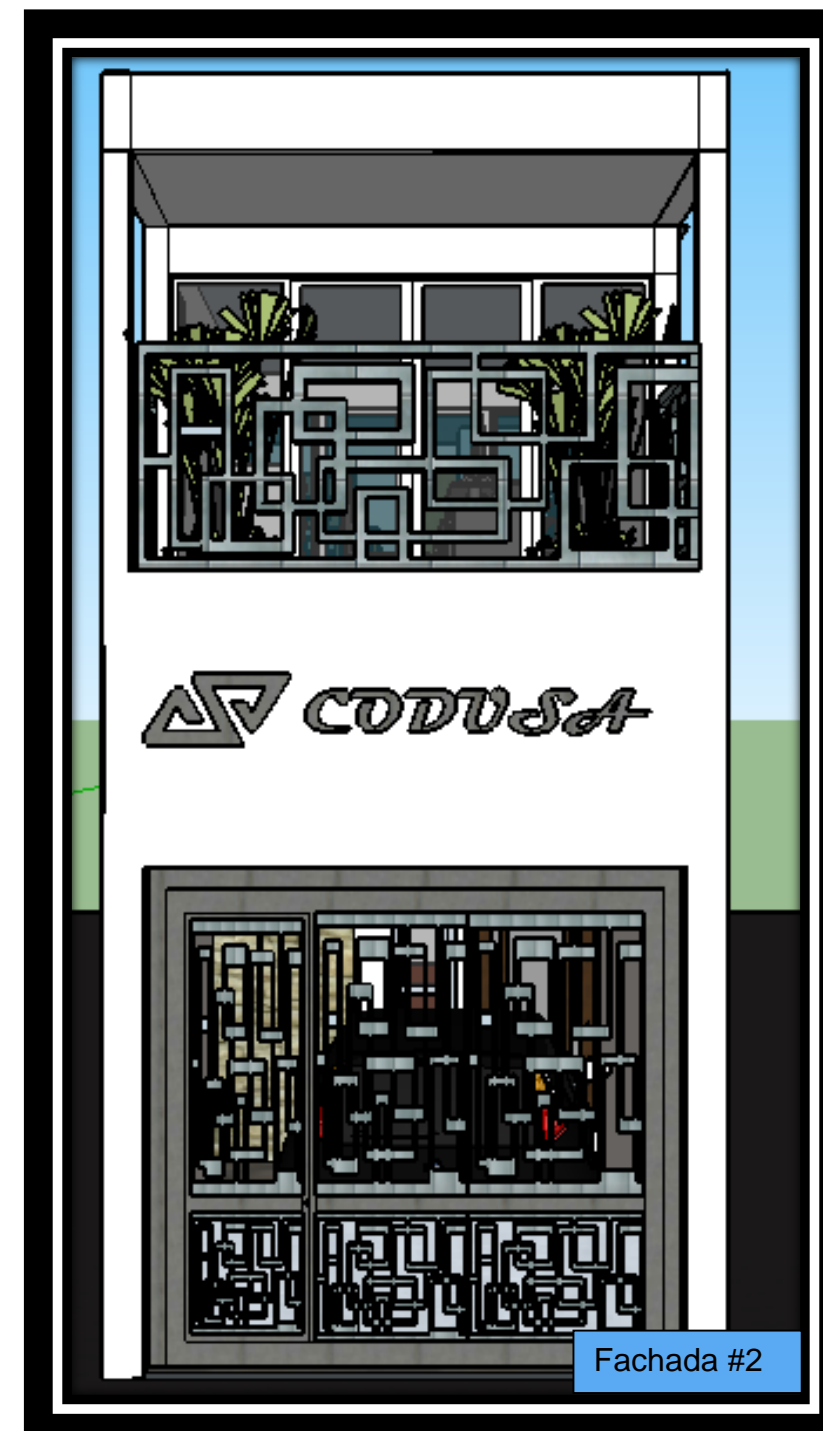
Este apartamento está ubicado en pista del Dorado (Managua, Nicaragua); el cual consta de 3.19 m de ancho por 19.66 m de largo, lo cual fue un reto a la hora de reorganizarlo, se requirió colocar una sala con atención al cliente, a continuación se presentan 3 propuestas tanto de fachada principal como de reordenamiento interno.

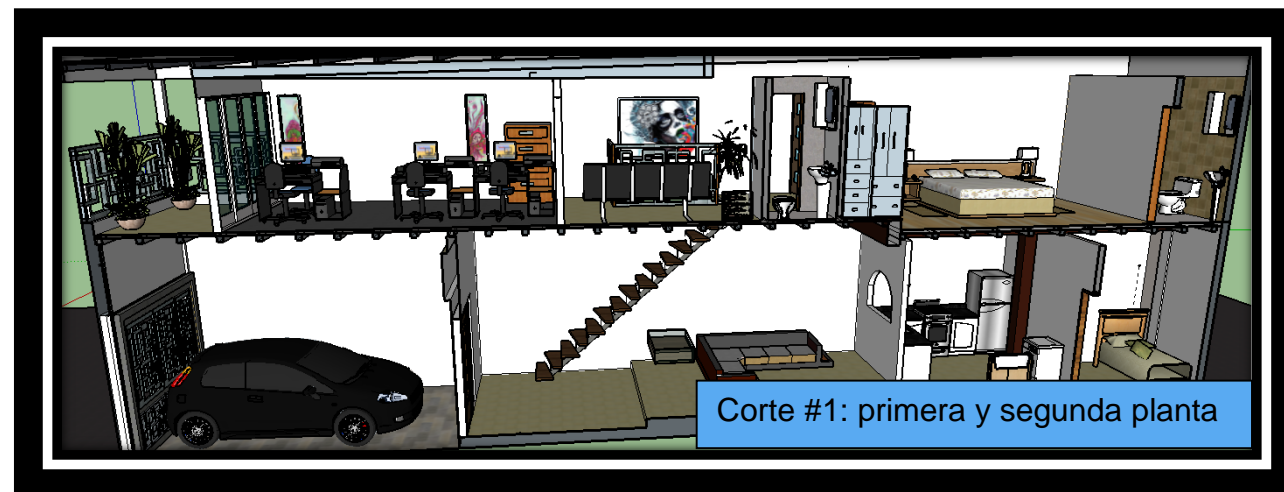
✓ Propuesta #1:





✓ Propuesta #2:





✓ Propuesta #3:





Corte#1: primer y segundo nivel



Corte#2



Capítulo 5 EVALUACION DE LAS PRACTICAS PROFESIONALES

Para el fiel cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Académico de la UNI, se programó reuniones periódicas con las autoridades involucradas en dicho proceso, siendo estas:

- | | |
|--|--|
| 1. Arq. Hugo Mendoza Ruiz | Tutor de las Prácticas Profesionales Supervisadas |
| 2. Arq. Cristian Guevara | Responsable Gestión de Procesos de Graduación, FARQ, de la UNI. |
| 3. Ing. Fénix C. Duarte Espinal | Gerente General Construcciones Duarte, S.A. |

XIX. DE LAS REUNIONES CON EL TUTOR DE LAS PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS.

Una vez recibida la carta por parte de la Facultad de Arquitectura de la UNI, con fecha 1º de Marzo del 2016, donde se me aprobaba el inicio de las Prácticas Profesionales, PP, procedí a contactar al Arq. Hugo Mendoza, en su carácter de tutor, al cual visite en su oficina, ubicada en el tercer piso del Edificio Rigoberto López Pérez de la UNI, en donde el viernes 04 de marzo del año en curso, sostuvimos la primera reunión de cara a coordinar el proceso tutoría.

En dicha reunión le hice entrega de la copia de dicha carta y consensuamos fechas para realizar reuniones de planificación del trabajo y del documento a elaborar, acordamos reunirnos por lo menos cada quince días en la oficina del Arq. Mendoza, para evaluar avances y por lo menos una vez al mes en las oficinas de CODUSA, para evaluar en sitio dichos avance, además de poder observar las condiciones y entorno de trabajo de gabinete (oficina).

Analizamos también la posibilidad de coordinar una visita de campo, de una de mis asignaciones en el área de supervisión de obras. También establecimos la importancia de programar una pronta reunión con el Arq. Cristian Guevara, quien es el Responsable de Gestión de Procesos de Graduación de la Facultad de Arquitectura de la UNI,

Consensuamos realizar dicha visita en las instalaciones de la Empresa CODUSA, para la primer semana del mes de Abril, fecha en que coincidió con mis labores de gabinete (trabajo de oficina), para el ello el Arq. Mendoza, se comprometió a realizar las coordinaciones pertinentes (fecha, hora, local, transporte, etc.), con el Arq. Guevara.

XX. DE LAS REUNIONES CON EL RESPONSABLE DEL PROCESO DE GRADUACIÓN

Durante el periodo de gestión del inicio de las Prácticas Profesionales Supervisadas, me contacte en varias oportunidades con el Arq. Cristian Guevara, pero fue hasta el viernes 01 de Abril de los corrientes, cuando oficialmente me reuní con él y el Tutor Arq. Hugo Mendoza, quienes me visitaron en las oficinas de CODUSA, en esta ocasión le presenta a ambos mi entorno de trabajo así como el avance de las tareas que me asigno el Gerente de la Empresa, Ing. Duarte.

Presente copia de documentos que había empleado en los trabajos de supervisión de unas cajas para un sistema de agua potable en el sector del Mayoreo, así como el avance del diseño en 3d de vivienda, de paso el Arq. Guevara me ha sugerido realizar algunos cambios en el diseño de la vivienda, los cuales incorpore posteriormente.



El diseño de vivienda obedece a una solicitud del Gerente Ing. Duarte, para incluir en el portafolio de la Empresa, proyectos de una propuesta de vivienda mínima, dirigida a un sector pudiente de la población. Debería de aprovechar al máximo el espacio y presentar propuesta.

En la reunión sostenida entre el Arq. Guevara, Arq., Mendoza y el Gerente General Ing. Fénix Duarte, el Arq. Guevara, sugirió modificar un poco el contenido del Plan de Trabajo, para ello pidió hacer más énfasis en la parte arquitectónica, en este caso centrarse con más fuerza en las propuestas de diseño de viviendas con Sistema Covintec, finalizar dichos diseños los cuales una vez aprobados por la Gerencia, pasarían a ser parte del Portafolio de proyectos de CODUSA.



El Arq. Guevara sugiere otro tipo de solución al espacio de la Cocina Comedor.

XXI. DE LAS REUNIONES CON EL GERENTE DE LA EMPRESA

El primero de Abril en compañía del Arq. Cristian Guevara, y el Arq. Hugo Mendoza, nos reunimos en las oficinas de CODUSA, con el Ing. Fenix Camilo Duarte Espinal, Gerente General de la Empresa. En dicha reunión el Ing. Duarte brevemente describió el proceso de fundación de su empresa y de su experiencia como estudiante en la carrera de Arquitectura de la UNI.

Sobre el trabajo que me ha delegado. También de forma breve narro, los diferentes proyectos en que me involucro y de las expectativas de apoyarme en obtener conocimientos adicionales en la parte de presupuestos y formulación de proyectos para ampliar el portafolio de CODUSA. Agradeció la visita de la UNI y se comprometió a ayudar para que la pasantía sea un éxito y así el poder retribuir al poco tiempo que fue alumno activo de la FARQ – UNI.

El Ing. Guevara solicitó que a la pasante, se le adicionara en su plan de trabajo, más contenido afín a la carrera de Arquitectura, lo cual se podría ver plasmado en la propuesta de diseño de viviendas con Covintec.



XXII. CONCLUSIONES DEL INFORME

En este periodo de seis meses en el que he desarrollado mis prácticas profesionales, para optar el título de arquitecto, puedo manifestar que ha sido una experiencia única, ya que logre aprender el significado de trabajar en la vida profesional, poniendo en práctica mis conocimientos adquiridos en los cinco años de la carrera, desarrollando modelos de viviendas según requerimientos solicitados. Además logre aprender en gran manera actividades tales como, supervisión de obras, participación en procesos de licitación, elaboración de take off, compra de materiales de construcción y reclutamiento de personal, aspectos que solo podía experimentar trabajando en una oficina relacionada al sector construcción, como valor agregado puedo manifestar que en tan poco tiempo obtuve el nombramiento de Higiene y Seguridad del Trabajo por lo que lleve, capacitaciones en el Instituto de Seguridad Social (INSS).

Concluyo expresando de que no haber sido por el apoyo del Ingeniero Fénix Duarte Espinal (Gerente General de CODUSA) que me permitió empaparme de experiencias y conocimientos, así como del apoyo de las autoridades de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería no hubiese sido posible finalizar con buen término esta agradable experiencia.

Capítulo 6 ANEXOS

XXIII. BITACORA DE TRABAJO AVALADA POR CODUSA

✓ BITACORA No. 1:ENERO-ABRIL

CONSTRUCCIONES DUARTE: PRACTICAS PROFESIONALES

PRACTICANTE: FRANCELATAIANA URIARTE AGUILAR

TUTOR: ARQ.HUGO MENDOZA

SUPERVISA: ING.FENIX CAMILO DUARTE ESPINAL

BITACORA DE TRABAJO		
PROYECTO	ACTIVIDADES	FECHA
ENMALLADO CORN ISLAND	CONFERENCIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD CON EL LIC. PABLO TIS, AEROPUERTO CORN ISLAND	29 ENERO 2016
ENMALLADO CORN ISLAND	ENTREGA DEL SITIO	30 ENERO 2016
ENMALLADO CORN ISLAND	RECEPCION Y CONTEO DE MATERIAL EN BODEGA	30 ENERO 2016
ENMALLADO CORN ISLAND	SUPERVISION DE ENMALLADO	1-4 FEBRERO 2016
CONSTRUCCION DEL LABORATORIO EN EL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL	TRABAJANDO TAKE OFF	5-9 FEBRERO 2016
CAJAS VRP (IICA)	VISITA DE CAMPO	9 FEBRERO 2016
OFICINAS GRUPO CODUSA MEDICINA LEGAL	COTIZACION DE PRECIOS	10 DE FEBRERO 2016
OFICINAS GRUPO CODUSA	<ul style="list-style-type: none">COTIZACIONESTRABAJANDO ALCANCE DE OBRAS,LEVANTAMIENTO PARA AMPLIACION DE RESIDENCIA.	11 FEBRERO 2016
DOEP(BODEGA ARMAMENTO Y OFICINAS)	<ul style="list-style-type: none">SUPERVISION DE OBRATRABAJANDO TAKE OFF	12 ENERO-20 FEBRERO 2016
PROPUESTA HABITACIONAL.	<ul style="list-style-type: none">TRABAJANDO DISEÑO DE VIVIENDA DE 36 M2 A 55 M2 DE CONVINTEC	22FEBRERO AL 1 DE MARZO 2016
CAJAS VRP (IICA)	<ul style="list-style-type: none">ENTREGA DEL SITIO	2 MARZO 2016

Construcciones Duarte, S.A.

Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA

Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua

Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474

e-mail:gerencia@Codusa.net

CAJAS VRP (IICA)	<ul style="list-style-type: none">COMPRA DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE CAJAS VRP	3 MARZO 2016
CAJAS VRP (IICA)	<ul style="list-style-type: none">SUPERVISION DE OBRA	4-21 DE MARZO 2016
CONSTRUCCION DEL LABORATORIO DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL	<ul style="list-style-type: none">PARTICIPACION:PRESENTACION DE OFERTA LICITACION PUBLICA CONSTRUCCION DEL LABORATORIO DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL	11 MARZO 2016
AMPLIACION DE REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	<ul style="list-style-type: none">TRABAJANDO TAKE OFF	22-24 DE MARZO 2016
AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	<ul style="list-style-type: none">PARTICIPACION:PRESENTACION DE OFERTA LICITACION PUBLICA NO. 02/2016 AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	29 DE MARZO 2016
OFICINAS GRUPO CODUSA	<ul style="list-style-type: none">RETOMAR PROPUESTA DE VIVIENDAS	30-31 MARZO 2016
<ul style="list-style-type: none">CAJAS VRP (IICA)OFICINAS GRUPO CODUSA	<ul style="list-style-type: none">ENTREGA DE CAJAS VRP (IICA)VISITA DE TUTOR: ARQ. HUGO MENDOZA Y MSC ARQ. CRISTIAN GUEVARA CHAMORRO RESPONSABLE DE GESTION DE PROCESOS DE GRADUACION, FARO.	1 DE ABRIL 2016
OFICINAS GRUPO CODUSA	<ul style="list-style-type: none">REALIZAR PROPUESTAS PARA VIVIENDAS DE 50 M2COTIZACIONES DE MATERIALES	2-8 DE ABRIL 2016
OFICINAS GRUPO CODUSA	<ul style="list-style-type: none">EVALUACION DE PROYECTOS DEL SISCAE PARA PRESENTAR OFERTAS, COMPRA DE PLIEGOS.	2-8 DE ABRIL 2016
OFICINAS GRUPO CODUSA	<ul style="list-style-type: none">RECLUTAMIENTO DE PERSONAL PARA PROYECTO DE AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA.	11 DE ABRIL 2016

REVISADO POR:





CONSTRUCCIONES DUARTE

DISEÑO • PLANIFICACION • CONSTRUCCION

ING.FENIX CAMILO DUARTE ESPINAL

GERENTE GENERAL

Construcciones Duarte, S.A.

Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA

Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua

Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474

e-mail:gerencia@Codusa.net

✓ BITACORA No. 2: ABRIL -JUNIO

CONSTRUCCIONES DUARTE: PRACTICAS PROFESIONALES

PRACTICANTE: FRANCELATAIANA URIARTE AGUILAR

TUTOR: ARQ.HUGO MENDOZA

SUPERVISA: ING.FENIX CAMILO DUARTE ESPINAL

BITACORA DE TRABAJO		
PROYECTO	ACTIVIDADES	FECHA
EDIFICIO GRUPO CODUSA	RECLUTAMIENTO DE PERSONAL PARA PROYECTO DE AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA.	11-15 ABRIL 2016
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	REUNION CON TUTOR Y ASIGNACION DE PROXIMA VISITA CON ARQ. HUGO MENDOZA	11 ABRIL 2016
EDIFICIO GRUPO CODUSA	ESTUDIO PUEGOS AMPLIACION REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	18 ABRIL 2016
EDIFICIO GRUPO CODUSA	TRABAJAR DISEÑO DE CASA 80M2	19-20 ABRIL2016
CORTE SUPREMA DE JUSTICIA/	RETIRO DE CHEQUE DE FIANZA/ PRESENTACION PROPUESTA DISEÑO (CLIENTES EN POTENCIA)	21 ABRIL 2016
EDIFICIO GRUPO CODUSA	COTIZACIONES DIFERENTES MATERIALES	22-26 ABRIL 2016
EDIFICIO GRUPO CODUSA/UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	TRABAJANDO DISEÑO REUNION CON TUTOR	1 ABRIL 2016
EDIFICIO GRUPO CODUSA	TRABAJAR Y TERMINAR DISEÑOS.	2-18 MAYO 2016
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	REVISIÓN DE AVANCES DE DISEÑO(CASAS DE INTERES SOCIAL)	6 MAYO 2016
EDIFICIO GRUPO CODUSA	SACAR PRESUPUESTO DE CHAMPA	19 MAYO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	ENTREGA DEL SITIO	20 DE MAYO 2016

CODUSA

CONSTRUCCIONES DUARTE

LIC. MTI 9673

Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, 1/2 arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA, Managua, Nicaragua
Teléfonos: (505) 2270-0447, 8876-5011, 8437-9474
e-mail: gerencia@Codusa.net

REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	LIMPIEZA GENERAL Y DESALOJO DE ESCOMBROS Y CONSTRUCCION DE CHAMPA	23 DE MAYO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	DESINSTALACION DE ESCALERA Y ESCOMBROS	24 DE MAYO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE AUTORIZA EL INICIO DE RELLENO Y COMPACTACION	25 Y 26MAYO2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	PRUEBA DE COMPACTACION PROCTOR ESTANDAR	27 MAYO2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	REPLANTEO DESPLAZAMIENTO DE UN EJE.	28 MAYO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	EXCAVACIONES MANUALES	31 MAYO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	MOVIMIENTO DE TIERRA PARA EXTRAER CIMENTOS EXISTENTES, INTRODUCCION DE MATERIALES DE FUNDACIONES AL SITIO.	1 JUNIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	EXCAVACIONES CON MAQUINARIA Y CONFORMACION MANUAL E INICIO DE ARMADO DE ACERO PARA FUNDACIONES.	2 JUNIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	ARMADO DE ACERO Y CONTINUACION DE EXCAVACION. SE ENCUENTRA TUBERIA SANITARIA DE 6" SANITARIA DAÑADA, SERIALIZA RECONEXION, SE ENCUENTRA ACOMETIDA ELECTRICA SOTERRADA E INTERVIENEN ING. ELECTRICOS POR PARTE DE C.S.J	3 JUNIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	CONTINUACION ARMADO DE ACERO DE FUNDACIONES.FINALIZACION DE MOVIMIENTO DE TIERRA, DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE.	4 JUNIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	ARMADO DE ACERO(CONTINUACION)TRABAJANDO PEDESTALES VIGA ASIMICA, ESTRIBOS Y ZAPATAS. MEJORAMIENTO DE SUELO CON MATERIAL EXTRAIDO Y MEZCLADO CON CEMENTO(ASTM C-1155GU) 8% POR METRO CUBICO DE	6 JUNIO2016

CODUSA

CONSTRUCCIONES DUARTE

LIC. MTI 9673

Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, 1/2 arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA, Managua, Nicaragua
Teléfonos: (505) 2270-0447, 8876-5011, 8437-9474
e-mail: gerencia@Codusa.net

MATERIAL SUELTO EQUIVALE A 3 SACOS POR M3LOCADOS EN CAPAS DE 0.10M COMPACTADAS EN SU HUMEDAD OPTIMA.

REVISADO POR:

ING.FENIX CAMILO DUARTE ESPINAL

GERENTE GENERAL

CODUSA

CONSTRUCCIONES DUARTE

LIC. MTI 9673

✓ **BITACORA No. 3: JUNIO-JULIO**

4. SE MANEJAN 3 ALTURAS DE PD2
H1= 0.65M , H2= 1.37M , H3= 1.52M

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECH: 11/06/2016

1. SE SOLICITA A LA SUPERVISION ACLARACIONES EN DOS PEDESTALES DE LA Z2(4,A) DONDE LOS MISMOS INTERSECTAN UNO DE ELLOS DE LA ESCALERA Y EL OTRO DEL EDIFICIO LOS CUALES TIENEN COLUMNAS DISTINTAS Y NO ESTAN ALINIADOS. SE SUGIERE ENLASEMOS COMO UNO SOLO Y COLOCAR UNA PLACA BASE PARA AMBOS.
2. CONTINUIDAD DE RELLENO Y COMPACTACION CON SUELO CEMENTO

NOTA: NO SE TRABAJO DESPUES DE MEDIO DIA A CAUSA DE LA LLUVIA.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 12/06/2016

1. SE VIENE AL SITIO PARA CONTINUAR LABORES Y AVANZAR LAS ETAPAS DE RELLENO Y COMPACTACION CON SUELO CEMENTO.

NOTA: POR MOTIVO DE LLUVIA SE ACABARON LABORES ALA 9:00AM

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECH:13 /06/2016

1. SE LE DA CONTINUIDAD AL RELLENO Y COMPACTACION,ARMADO DE ACERO DE FUNDACIONES.

NOTA:NO SE ENCUENTRA CON ENERGIA ELECTRICA EN UN PERIODO DE 7:00AM A 9:40 SUSPENDIENDO LAS LABORES DE LOS ARMADORES DURANTE ESE TIEMPO



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA, Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 14/06/2016

1. SE REALIZA MEJORAMIENTO EN FUNDACIONES PRESENTANDO HUMEDAD EN LA Z2 EHE (B-2) EXCAVANDO UN AREA DE 2MX2MX 0.80M PROFUNDIDAD SIENDO 3.20M3 Y RELLENANDO LA MISMA AREA IGUALMENTE EN LA Z-2 (A,1) SE REALIZA EXCAVACION POR PRESENTAR AUMENTO EN SU CONTORNO EN UN AREA DE 2.40X 2.30M X0.67M=3.70M3 EXTRAYENDO EL MATERIAL MEZCLADO Y REEMPLAZANDO POR NUEVO.
2. INICIA EL COLOCADO DE ACERO EN EJES YA RELLENADOS Y COMPACTADOS (EJE 4Y F)
3. INICIO PREPARACION DEL MATERIAL PARA ESTRUCTURA METALICA UNA PARTE EN EL SITIO Y OTRA EN EL LUGAR ALQUILADO POR FALTA DE ESPACIO.
4. ACOMETIDA ELECTRICA SUBTERRANEA INTERSECTA CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL EJE 2 CASO PD1(F-2) Y PD2(E-2)

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 15/06/2016

1. EL DIA DE HOY SE REALIZO RELLENO Y COMPACTACION DE FUNDACIONES, PREPARACION DE ESTRUCTURA METALICA EN EL PROYECTO Y EN EL SITIO DE ALQUILER.
2. SE DA CONTINUIDAD ALA COLOCACION DEL ACERO DE FUNDACIONES (PEDESTALES Y ZAPATAS)
3. SE ANALIZA PROBLEMA DE PD1 EJE(F,2) CON ACOMETIDA LECTRICA SUBTERRANEA ENTRE SUPERVISOR Y CONSTRUCCIONES DUARTE Y SE ACUERDA UN CAMBIO EN LA DIMENCION DEL PEDESTAL AMPLIANDOLO APROXIMADAMENTE 0.40M MAS QUEDANDO DE 1.00 X 0.60M(ACERO) PARA QUE EL TUBO ELECTRICO QUEDE EN EL INTERIOR DEL MISMO

NOTA: SE ESPERA POR PARTE DE LA SUPERVISION DETALLE DEL NUEVO PD1 PARA PROCEDER CON EL CAMBIO, SE DETIENEN LABORES ALAS 3.00 P.M A CAUSA DE LLUVIA.



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA, Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 16/06/2016

1. SE DA CONTINUIDAD AL RELLENO Y COMPACTACION CON SUELO CEMENTO EN LOS EJES AY 2
2. SE DA CONTINUIDAD AL COLOCADO DE ACERO DE FUNDACIONES (PEDESTALES Y ZAPATAS)

NOTA:SE REALIZA PREPARACION DE ESTRUCTURA DE TECHO, ENTREPISO Y COLUMNAS EN PREDIOS DE TUBAL; SITIO DE ALQUILER Y REGISTRO PUBLICO, ELABORANDO CORTES;PINTURA Y PERFORACIONES.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA:17 /06/2016

1. EL DIA DE HOY SE RECIBIO EL DETALLE DEL PD1 EJE (F,2) ANEXANDO AL PD1 ORIGINAL 12 ESTRIBOS DE 0.24X0.60 A CADA EXTREMO ARMADOS CON SIETE REFUERZOS # 5 IGUAL EN CADA LADO, QUEDANDO CON UNA DIMENSION DE 1.10 X0.70M YA CON RECUBRIMIENTO PROCEDIENDO AL DESARMADO Y VOLVIENDO ARAMAR SEGÚN CAMBIOS.

NOTA:SE CONTINUAN ACTIVIDADES DEL DIA ANTERIOR,SE REALIZAN PRUEBAS DE COMPACTACION.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 18/06/2016

1. SE REALIZA PREPARACION DE ESTRUCTURA DE ENTREPISO, TECHO Y COLUMNAS
2. SE DA CONTINUIDAD AL ARMADO DE ACERO DE FUNDACIONES.

NOTA:FINALIZA RELLENO Y COMPACTACION CON SUELO CEMENTO PARA FUNDACIONES.



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA, Managua, Nicaragua
Teléfonos: (505) 2270-0447, 8876-5011, 8437-9474
e-mail: gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 20/06/2016

1. CONTINUAN ACTIVIDADES DEL DIA ANTERIOR
2. SE PROCEDE A EDITAR PEDESTALES PD1 EJE (F,2) Y PD2 EJE (4,A) SEGÚN CAMBIOS ORIENTADOS PARA LA SUPERVISION

NOTA:VERIFICACION DE PEDESTALES SEGÚN EJES DE UBICACIÓN

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 21/06/2016

1. SE INICIA COLOCACION Y ARMADO DE VA-1 DE FUNDACIONES
2. SE PREPARA AREA DE TRABAJO DEL MATERIAL TRABAJADO EN TUBAL S.A
3. CONTINUAN PREPARACION DEL MATERIAL ESTRUCTURAL METALICO
4. SE RECIBEN RESULTADOS DE PRUEBAS DE COMPACTACION REALIZADAS EL DIA VIERNES 17/06/2016 DANDO COMO RESULTADOS LOS PUNTOS TRABAJADOS:

PUNTO #1 GRADO DE COMPACTACION 99.2%

PUNTO #2 GRADO DE COMPACTACION 98.1%

PUNTO #3 GRADO DE COMPACTACION 99.2%

SOLICITANDOSE EN PLANOS UN MINIMO DE 95% SEGÚN ASTM D-558

NOTA: SE REALIZA SIMULACRO ANTE SISMOS EN REGISTRO PUBLICO SOLICITANDOSE DESPEJAR EL AREA Y PARTICIPACION GENERANDO UN ATRASO DE 1:30 HORAS DE 8:00 A.M – 9:30 A.M



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA, Managua, Nicaragua
Teléfonos: (505) 2270-0447, 8876-5011, 8437-9474
e-mail: gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 22/06/2016

1. SE INICIA PERFORACIONES EN VIGAS W
2. SE DA CONTINUIDAD ALA COLOCACION DE ACERO EN FUNDACIONES
3. SE PREPARA MATERIAL PARA FORMALETA EN VIGA ASISMICA Y ZAPATAS
4. PREPARACION DE ESTRUCTURA METALICA EN PREDIOS DE TUBAL S.A

EN EL ARMADO DE LA PARRILLA INTERSECTA DE ZC-1 DEL EJE A DADO QUE LA SEGUNDA PARRILLA INTERSECTA CON EL TUBO DE ACOMETIDA ELECTRICA SE DEDIQUE ARMARLA POR LA PARTE DE ARRIBA DEL TUBO QUEDANDO SU LLENA DE 0.66M, TENIENDO UN AUMENTO DE CONCRETO DE 1.60M X 6M X 0.06M =0.58M3

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 23/06/2016

1. SE DA CONTINUIDAD ALAS ACTIVIDADES DEL DIA ANTERIOR
2. SE INICIA LIMPIEZA EN LAS ZAPATAS Y VIGAS A FORMALETIAR
3. SE COLOCA FORMALETA EN ZAPATAS Y VIGAS

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 24/06/2016

1. CONTINUA COLOCACION DE ACERO EN VIGAS ASISMICAS
2. PREPARACION Y COLOCACION DE FORMALETAS
3. PERFORACIONES EN VIGAS "W"
4. PREPARACION ESTRUCTURAL METALICA EN TUBAL S.A
5. INGRESAN PLACAS BASE DE CM3, CM2 Y CM1 PERFORACIONES EN ARANDELAS DE 4"X4" X 5/8" PARA FIJACION DE PERNOS.

NOTA:SE PROGRAMA LA LLENA PARA EL DIA SABADO 25/06/2016



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA, Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 25/06/2016

1. FINALIZA LA COLOCACION DE ACERO EN FUNDACIONES
2. COLOCACION DE FORMALETA EN VIGAS Y ZAPATAS
3. PREPARACION DE ESTRUCTURA METALICA EN TUBAL S.A

NOTA:SE SUSPENDE LA LLENA DE CONCRETO A CAUSA DE CLIMA LLUVIOSO CON REPROGRAMACION PARA EL DIA DOMINGO 26/06/2016

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 26/06/2016

1. EL DIA DE HOY SE INICIAN LABORES ALAS 7:00 A.M TRABAJANDO EN EL REFORZAMIENTO DE LA FORMALETA.
2. ALA 1:00 P.M SE DA INICIO A HUMEDECER LA FORMALETA,SE UTILIZA LA TELESSCOPICA Y ALAS 2:00 P.M SE EMPIEZA LA LLENA DE CONCRETO, QUEDANDO FINALIZADA ALAS 5:00 P.M,SE EXTRAJERON LAS MUESTRAS PARA LA PRUEBA DE CONCRETO

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 27/06/2016

1. SE REALIZA TRASLADO DE ESTRUCTURA METALICA DE TUBALS.A AL SITIO DEL PROYECTO YA PREPARADA, CORTADA Y PINTADA
2. SE LLEVAN AL TORNIO LASPLACAS DE LOS PEDESTALES PARA REALIZAR PERFORACIONES.
3. SE INICIAN LA FORMALETA DE PEDESTALES.



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA, Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 29/06/2016

1. SE REALIZA DESNCOFRE DE FORMALETA DE ZC1 Y Z2 Y VA-1 A PARTIR DE LAS 2:30 P.M LUEGO DE 72 HRS DE LA LLENA, SE TRASLADA ALSITIO LAS PLACAS BASE YA PERFORADAS Y SE DA INICIO AL RELLENO Y COMPACTACION A NIVEL DE VIGA ASISMICA.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 30/06/2016

1. ARMADO DE MC-1 CON REFUERZOS EN PARRILLA #4 EN A/D @0.30M
2. FIJACION DE PERNOS Y PEDESTALES PD-2
3. COLOCACION DE FORMALETA EN PD-2
4. PIQUETE Y LIMPIEZA EN BASES DE PD-2 Y PD-1

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 01/07/2016

1. COLOCACION DE FORMALETA EN PD-1 Y MC-1 EN EJES AY 1.
2. APLICACIÓN DE PLASTERBOND SOBRE SUPERFICIE D CONCRETO VIEJO EN 4 PEDESTALES PD-1

OBSERVACIONES: SE PARAN LABORES 4 HRS DEBIDO ALA LLUVIA REPETITIVA Y POR ESTO SE CANCLA LA LLENA DE PEDESTALES.



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 02/07/2016

1. EL DIA DEHOY SE APLICA NUEVAMENTE PLASTERBOND EN PD-2 Y SE PROCEDE ALA LLENA DE CONCRETO DE 4000 PSI CON UNA PROPORCION DE 1:1 ½ : 1 ½ POR LA TARDE HASTA 2:30 P.M

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 04/07/2016

1. COLOCACION DE PERNOS DE PB-1 EN PEDESTALES EJE AY 1, ARAMADO DE CERCHAS PARA TECHO.
2. SE REALIZA RIEGO DE V-A , ZAPATAS Y PD-2 3 VECES AL DIA.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 05/07/2016

1. SE REALIZA DESENCOFRE DE PEDESTALES PD-2 LUEGO DE 72 HRS DE FRAGUADO.
2. COLOCACION DE FORMALETA EN PD-1 Y MC-1, SE APLICA PLASTERBOND EN EL AREA DE LA LLENA PARA UNA MEJOR ADHERENCIA.
3. PROCEDE LA LLENA DE CONCRTO DE 4000 PSI EN EJE A Y 1 Y 4 .
4. CORTE DE PLATINAS PARA ANCLAJE DE VIGAS Y COLUMNAS , SE REALIZA RIEGO EN CONCRETO.



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 06/07/2016

1. SE REALIZAN ACTIVIDADES DE CORTE DE PLATINAS 3/8" PARA ANCLAJE PERFORACIONES EN VIGAS VM3 Y LA INSTALACION DE PLACA BASE PB2(11"x11"x1/2" Y 9"x9"x1/2") NIVELADAS CON MASTERFLOW 928.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 07/07/2016

1. DURANTE EL DIA SE REALIZA CORTE PARA PIEZAS DE ANCLAJE(PLATINAS Y ANGULARES)
2. PERFORACIONES EN VIGAS VM3 DE ENTREPISO Y TECHO.
3. LIMPIEZA DEL AREA DE TRABAJO.

NOTA: ATRASO DE 2 HRS A CAUSA DE LLUVIA

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 08/07/2016

1. SE PROCEDE AL DESENCOFRE DE PD1 Y MC-1 LUEGO DE 72HRS DE TRIANGULADO.
2. SE INSTALAN PLACA BASE 18"x18"x1/2" EN PD1 NIVELADAS CON MASTERFLOW 928
3. RIEGO DE VIGAS Y PEDESTALES
4. INICIA COLOCACION DE COLUMNAS W8X21 EN EJE A



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 09/07/2016

1. SE DA CONTINUIDAD ALA COLOCACION DE COLUMNAS W8X21 ,WW6X15 Y HSS6X6X3/16"
2. RIEGO EN VIGAS Y PEDESTALES Y ZAPATAS,PERFORACIONES EN VIGAS VM3 W10X19
3. SE TRABAJA DESPUES DE MEDIO DIA PERO SE DETIENEN LABORES ALAS 3:00 P.M A CAUSA DE LLUVIA.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 10/07/2016

1. COLOCACION DE COLUMNAS W8X21,W6X15 Y PERFORACIONES EN VIGA VM3 W 10X19
- CORTE DE ANGULARES PARA FIJACION TEMPORAL DE VM3, RIEGO DE VIGAS Y PEDESTALES Y ZAPATAS.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 11/07/2016

1. EL DIA DE HOY FINALIZA LA COLOCACION DE COLUMNAS W Y HSS, ADEMAS SE DA INICIO ALA COLOCACION DE VM3 W10X19 DE ENTREPISO.
 2. CONTINUAPERFORACIONES EN VM3 DE TECHO Y ENTREPISO
- PERFORACIONES EN PLATINAS DE ANCLAJE PARA ENTREPISO
3. SE INICIAN LABORES ALAS 8:00 A.M A CAUSA DE LLUVIA OCURRIDA DESDE LAS 7:10 A.M GENERANDO UN ATRASO DE 1.20 HRS (HORA Y VEINTE MUNITOS)



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net

✓ BITACORA No. 4: JULIO-AGOSTO

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 12/07/2016

1. SE DA CONTINUIDAD ALA INSTALACION DE VIGAS VM3 WX10X19,
2. SE TRABAJA ANCLAJE DE LAS MISMAS PERFORACIONES DE ANCLAJE

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 13/07/2016

1. CONTINUA INSTALACION DE VM3 DE ENTREPISO W10X19 , ADEMAS DE ELLO SE REALIZAN PERFORACIONES EN PLATINAS DE ANCLAJE Y CORTE DE LAS MISMAS.

➤ AMPLIACION DEL REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA

DUEÑO: CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

FECHA: 14/07/2016

1. SE REALIZA COLOCACION DE VM2 4"x5"x1/8" PARA ENTREPISO
2. APLICACIÓN DE SOLDADURA DE PENETRACION Y PRESENTACION EN COLUMNAS W8X21,W6X15 Y HSS 6"x6" X 3/16
3. COLOCACION DE PLATINAS DE ANCLAJE EN VM3 DE ENTREPISO Y PERNOS DE FIJACION.


REVISADO POR:



ING. FENIX CAMILO DUARTE ESPINAL
GERENTE GENERAL



Construcciones Duarte, S.A.
Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos: (505) 2270-0447, 8876-5011, 8437-9474
e-mail: gerencia@Codusa.net



SERVICIOS DE INGENIERIA CIVIL, DISEÑO ARQUITECTÓNICO, CONSULTORIA, CONTRATO DE MONTAJES DE OBRAS VERTICALES Y HORIZONTALES, INSTALACION DE ALTA Y BAJA TENSIÓN


PRÁCTICAS PROFESIONALES

PRACTICANTE: FRANCELATA TATIANA URIARTE AGUILAR

TUTOR: ARQ. HUGO MENDOZA

SUPERVISA: ING. FENIX CAMILO DUARTE ESPINAL

BITACORA DE TRABAJO #4		
PROYECTO	ACTIVIDADES	FECHA
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	COLOCACION DE VM2 4X5X1/8" DE ENTREPISO, COLOCACION DE PLATINAS PREPARACION DE CERCHAS PARA EL TECHO Y APLICACIÓN DE SOLDADURA DE PRESENTACION EN COLUMNAS W 8X21, W 9X19 Y HSS 6X6X3/16"	15-16 DE JULIO DEL 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE SOLICITA FORRAR LAS COLUMNAS ESTRUCTURALES CON DUROCK POR PARTE DE LOS DUEÑOS, EN ESTE CASO, CORTE SUPREMA DE JUSTICIA.	18 DE JULIO DEL 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	CONTINUAN LABORES DE ARAMADO DE ENTREPISO Y COLOCACION DE VIGAS VM3 PARA TECHO W 10X19	20-21 DE JULIO DEL 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	REMATE EN PIEZAS DE FIJACION PARA ENTREPISO, SE ACUERDA CON LA SUPERVISION UN EMPALME ADICIONAL DE 0.30 CM PARA ELEVAR EL CIELO FALSO, YA QUE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES HAY INCONSISTENCIAS. SE SOLICITA PROPUESTA DE APARTAMENTO " CASA EL DORADO". VISITA AL TUTOR DE LA UNIVERSIDAD ARQ. HUGO MENDOZA Y SE ENTREGA 3 BITACORA.	22 DE JULIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE DA INICIO AL RELLENO Y COMPACTACION EN EL AREA DE LA LOSA DE PISO	23 DE JULIO 2016



Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos: (505) 2270-0447, 8876-5011, 8437-9474
e-mail: gerencia@Codusa.net
RUC: J0310000210675

REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE REALIZAN REPARACIONES CON PROBLEMAS ELECTRICOS OCURRIDOS EN DIAS ANTERIORES, PROVOCANDO UN ATRASO DE 2 HORAS.	24 JULIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE REALIZAN LOS EMPALMES EN LAS COLUMNAS DE 0.30 CM , CONTINUAN COLOCACION DE VIGAS DE TECHO VM3 W 10X19, CONTINUAN RELLENO Y COMPACTACION DE TERRENO. SE ENTREGA PROPUESTA DE "CASA EL DORADO", SE SOLICITAN CAMBIOS Y SE PROGRAMA UNA SEGUNDA ENTREGA.	25 JULIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE REALIZAN CORTE EN PLATINAS DE ANCLAJE PARA ESTRUCTURA DE TECHO,COLOCACION DE EMPALME DE 0.30CM EN COLUMNAS, COLOCACION DE VM3 W10X19	26 DE JULIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE REALIZAN PRUEBAS DE RESISTENCIA DE COMPRESION DE CILINDRO LA CUAL ARROJA UN ESFUERZO DE COMPRESION DE 4107 PSI	27 DE JULIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	COLOCACION DE CERCHASS Y SE TRABAJAN COLUMNAS COMO INDICAN PLANOS, TAMBIEN REMATE EN SOLDADURA Y PINTURA EN ANCLAJES DE VIGAS DE TECHO Y COLOCACION DE PERNOS.	28 DE JULIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	ELABORACIONDEL MURO DE RETENCION, CONTINUAN RELLENO Y COMPACTACION DE LOSA DEL PRIMER NIVEL, SE TRABAJAN REMATES EN SOLDADURA Y PINTURA SE ATRASA POR LLUVIAS.	29 DE JULIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE TRABAJO MURO DE RETENCION Y SOLDADURA DEL SEGUNDO NIVEL.	30 DE JULIO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	COLOCACION DE PLACAS DE ARRIOSTES, CONTINUACION EN MURO DE CONTENCIÓN Y ARMADO DE PEDESTALES PARA ESCALERA DEL LADO ESTE.	2 DE GOSTO 2016



Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net
RUC: J0310000210675

REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	FINALIZO LA COLOCACION DE ARRIOSTES SE TRABAJO SOLDADURA Y PINTURA DE ARRIOSTES, CONTINUAN ELABORACION DEL MURO DE RETENCION, E INICIAN CON LA INSTALACION DE LAMINAS TROQUELADAS GALVADECK PERFIL63 LA CUAL SE ABROPO CON EL SUPERVISOR EN LUGAR DE GALVADECK PERFIL 75.	3 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	CONTINUACION EN COLOCACION DE LAMINA GALVADECK P63, SE EMPIEZA LA COLOCACION DE FORMALETA PARA ENTREPISO, FINALIZA LA ELABORACION DE MURO DE RETENCION CON SUS ESPERAS PARA LLENA DE LOSA DE PISO, EMPIEZAN TRABAJOS CANALIZACION DE CIRCUITOS ELECTRICOS.	4 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE COLOCO MALLA ELECTROSOLDADA, COLOCACION DE NELSON STUD SEGÚN DETALLES, CONFORMACION PARA LOSA DE PISO, CONTINUACION DE CIRCUITOS DE ILUMINACION TOMAS Y ESPERAS DE DATOS.	5 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	FINALIZACION DE PERNOS DE CORTANTE PARA ENTREPISO, COLOCACION DE GUAS PARA LLENA DE CONCRETO, SE REALIZO VACIADO DE CONCRETO EN ENTREPISO EN HORAS DE LA NOCHE POR EL TRAFICO PESADO EN EL SECTOR.	6 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE REALIZO DESVIACIONES EN BAJANTES DE CANALES DE TECHO, INSTALACION DE TUBERIAS SANITARIAS Y POTABLE PARA BAÑOS DE PLANTA BAJA, COLOCACION DE MALLA ELECTROSOLDADA PARA PRIMER NIVEL, COLOCACION DE GUIAS PARA LA LLENA Y POSTERIORMETE SE REALIZO LA LLENA EN PRIMERA PLANTA.	8 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	DESENCOFRAO DE LOSA DE ENTREPISO Y DESENCOFRE DE FORMALETA PERIMETRAL E LA LOSA DE PISO, COLOCACION DE ESTRUCTURA DE TECHO EN SEGUNDO PISO,REMATE D PINTURA DE ESTRUCTURA DE TECHO.	9 DE AGOSTO 2016



Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net
RUC: J0310000210675

REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	INGRESARON LOS PANELES EMMEDUE PSME 80, PERFORACION Y COLOCACION DE PINES DE ANCLAJE EN LOSA DE PISO, PREPARACION DE PINES DE REFORZAMIENTO EN PANELES.	11 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE TRABAJA PERFORACION EN PAREDES EXISTENTES PARA CANALIZAR CIRCUITOS DE TOMACORRIENTES;DE IGUAL MANERA SE REALIZA DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS DE ILUMINACION, EMPIEZ LA COLOCACION DE PANELES EMMEDUE PSM80	12 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE TRABAJO COLOCACION DE PANELES EMMEDUE. CANALIZACION DE CIRCUITOS ELECTRICOS(ILUMINACION,TOMACORRIENTES)	13 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	FIJACION DE PANELES A LA ESTRUCTURA Y COLOCACION DE MALLAS CORRESPONDIENTES,CONTINUAN CANALIZACION DE CIRCUITOS ELECTRICOS	14 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	CONTINUAN Y FINALIZAN FIJACION DE PANELES A ESTRUCTURA METALICA Y CANALIZACIONES ELECTRICAS	15 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE TRABAJA ADEMO EN PANELES Y CONTINUA CANALIZACIONES EN CIRCUITOS ELECTRICOS. SE REALIZA VISITA DE PARTE DEL PERSONAL DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA PARA DESVIO DE TUBERIAS DE AIRES ACONDICIONADOS EXISTENTES. VISITA DE PERSONAL DE PANELCONSA REALIZANDO CHARLA INSTRUCTIVA PARA EL PERSONAL DEL TRABAJO Y REALIZANDO REVISION EN EL METODO DE INSTALACION EMPLEADO.	16 DE AGOSTO 2016



Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net
RUC: J0310000210675

REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	CONTINUAN ADEMOS EN PANELES EMMEDUE, SE REALIZA CASCOTE EN ESCALERA DEL COSTADO ESTE. CONSTUA CANALIZACION ELECTRICA, INICIAN TRABAJOS DE TUBERIAS DE A-A EXISTENTES EN EL PERSONAL DE C.S.J.	17DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE FINALIZA EL ADEMO EN PANELES. CONTINUAN TRABAJOS DE ELECTRICIDAD. CULMIAN LABORAS DEL PERSONAL DE LA C.S.J. SE RECIBE VISITA DEL INSS.	18 DE AGOSTO 2016
REGISTRO PUBLICO DE MANAGUA	SE REvisa PLOMO EN PAREDES, ESCUADRAS Y COLOCACIONES DE MALLAS, ASI COMO EL AISLAMIENTO Y FIJACION DE CAJAS ELECTRICAS. INICIA EL PROCESO DE LANZADO DE MORTERO Y REVOCADO DE PANELES, TRABAJANDO CON MATERIAL CERO,ARENA MOTASTEPE Y CEMENTO;TODO EN UNA PROPORCION 1:2.5:2.5 SEGÚN LO INDICAN TECNICOS DE PANELCONSA ADEMAS DEL USO DE LA FIBRA A UNA PROPORCION DE 0.90 KG X M3 , CONTINUAN TRABAJOS DE CANALIZACION ELECTRICA.	19 DE AGOSTO 2016



REVISADO POR:

ING.FENIX CAMILO DUARTE ESPINAL

GERENTE GENERAL

Rotonda el periodista, ½ arriba, frente a SINSA
Edificio Grupo CODUSA. Managua, Nicaragua
Teléfonos:(505) 2270-0447,8876-5011,8437-9474
e-mail:gerencia@Codusa.net
RUC: J0310000210675

XXIV. FOTOS EN REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y EN OFICINA DEL GRUPO CODUSA



FOTOS: LUGAR REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD MERCANTIL



ENTREGANDO LA SEGUNDA BITACORA DE TRABAJO Y EXPLICANDO EL TRABAJO REALIZADO AL ARQ.HUGO MENDOZA



EL INGENIERO FENIX DUARTE Y FRANCELA URIARTE EN UNA VISITA REALIZADA POR EL TUTOR ARQ.HUGO MENDOZA



VISITA DEL ARQUITECTO. CRISTIAN GUEVARA EN LA OFICINA DE CODUSA



XXV. CAPACITACIONES IMPARTIDAS POR EL INSTITUTO NICARAGUENSE DE SEGURIDAD SOCIAL

Debido a mi participación en la supervisión del proyecto de la Construcción del Registro Público de la Propiedad Mercantil siendo el dueño la Corte Suprema de Justicia, en donde fui nombrada responsable de Higiene y Seguridad Laboral, tuve la oportunidad de participar en seminarios donde podre calificar como técnico de Higiene y Seguridad Ocupacional ante el Ministerio del Trabajo (MITRAB) siendo un valor agregado para el inicio de mi carrera profesional.

A continuación constancias de participación activa en charlas brindadas por el Instituto de Seguridad Social; actualmente estoy tramitando ante el INSS, la certificación oficial de mi participación en el Tema de Higiene y Seguridad Ocupacional.





Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

2016
Varios Edificios!
EN BUENA
ESPERANZA,
EN VICTORIAS!

CONSTANCIA
754-09-2016

El Instituto Nicaragüense de Seguridad Social a través del Departamento de Asesoría y Capacitación de la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial, hace constar que se realizó actividad de capacitación, brindándose el siguiente tema: **Ley 618**, a trabajadores de la Empresa Construcciones Duarte, S.A., Patronal: 88806-5

La capacitación fue impartida el día 22 de Agosto del 2016 en las instalaciones del Centro de Capacitación Héroes y Mártires de Batahola, con una duración de 2 horas y el número de participantes fue de dos (2) trabajadores de la siguientes áreas: Delegada de Higiene y Seguridad y Fiscal, Equivalente a un porcentaje de 10.5 %, del total de trabajadores de la Empresa (16) siendo el facilitador del tema **Ing. Laura Pérez Flores – Inspector de Higiene y Seguridad**.

Instamos a la vez a continuar con las actividades de capacitación en materia de Higiene y Seguridad de sus trabajadores para el desarrollo de ambientes saludables en el centro de trabajo.

Se extiende la presente en la ciudad de Managua, a los Veintinueve días del mes de Septiembre del año 2016.

Atentamente,

Ing. Laura Pérez Flores
Inspector de Higiene y Seguridad

Lic. Mario Andrés Bustillo Medrano
Jefe De Dpto de Asesoría y Capacitación

Ing. Rosa Argentina López
Directora de Higiene y Seguridad Industrial
Dirección General de Prestaciones de Salud

C/c: Expediente de la empresa. DHSI
Archivo



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
Dirección de Higiene y Seguridad Industrial
Batahola Norte, Distribuidora el Gigante 3c. Al norte
Teléfono : (505) 2250-1584



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!

2016
Varios Edificios!
EN BUENA
ESPERANZA,
EN VICTORIAS!

CONSTANCIA
755 -09-2016

El Instituto Nicaragüense de Seguridad Social a través del Departamento de Asesoría y Capacitación de la Dirección de Higiene y Seguridad Industrial, hace constar que se realizó actividades de capacitación, brindándose los siguientes temas: **Investigación de Accidentes y Riesgos y Prevención en los lugares de Trabajo**, a trabajadores de la Empresa Construcciones Duarte, Patronal: 88806-5.

Los Temas de Capacitación fueron impartidos el día 25 y 29 de Agosto del 2016 en las instalaciones del Centro de Capacitación Héroes y Mártires de Batahola, con una duración de 2 horas por día para un total de cuatro (4) y el número de participantes que asistieron por día fueron de 2 por día para un total de (4) trabajadores de las siguientes áreas: Arquitecta y Personal de Campo, Equivalente a un porcentaje de 10.5 % y 10.5 %, del total de trabajadores de la Empresa (19) siendo los facilitadores del tema: **Lic. Mario Andrés Bustillo Medrano – Jefe Dpto. Asesoría y Capacitación** y **Ing. Leslie V Hurtado R. – Jefe de Sección Asesoría**

Instamos a la vez a continuar con las actividades de capacitación en materia de Higiene y Seguridad de sus trabajadores para el desarrollo de ambientes saludables en el centro de trabajo.

Se extiende la presente en la ciudad de Managua, a los veintinueve días del mes de Septiembre del año 2016.

Atentamente,

Ing. Leslie V. Hurtado R.
Sección de Asesoría
Departamento de Asesoría y Capacitación
Dirección de Higiene y Seguridad Industrial
Dirección General de Prestaciones de Salud

Lic. Mario Andrés Bustillo Medrano
Jefe de Dpto. De Asesoría y Capacitación

Ing. Rosa Argentina López
Directora de Higiene y Seguridad Industrial
Dirección General de Prestaciones de Salud

C/c: Expediente de la empresa. DHSI
Archivo.



CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!
Instituto Nicaragüense de Seguridad Social
Dirección de Higiene y Seguridad Industrial
Batahola Norte, Distribuidora el Gigante 3c. Al norte
Teléfono : (505) 2250-1584

XXVI. Planos de registro público de la propiedad Mercantil